

Ex Libris
Fr. Xav. de Hieber.
1773 ~

BOSTON MEDICAL LIBRARY
in the Francis A. Countway
Library of Medicine ~ *Boston*

M 632.20

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/cerebrianatomecu1666will



AMSTELODAMI
Apud GERBRANDUM SCHAGEN. M.DC.LXV.

M 632.20

CEREBRI ANATOME:

CUI ACCESSIT.

Nervorum Deſcriptio

ET USUS.

STUDIO

THOMÆ WILLIS,

Ex Æde Chriſti Oxon. M. D. & in iſta Celeberrima Academia Naturalis Philoſophiæ Profeſſoris Sidleiani.

Acceſſit viri cujuſdam Clariſſimi de Ratione Motus Muſculorum tractatus Singularis.



AMSTELODAMI

Apud GERBRANDUM SCHAGEN,
M. DC. LXVI.

B effoſſo erutoque Capite humano, Æternitatem ubi & Imperio, veluti optimis auſpiciis, promiſerunt olim Romani; neque orbem Capitolio ſuperſtrui poſſe iis perſuaſum eſt, niſi defuncti hominis Cranio inædificaretur Cipitolim. Non is ſum qui imperia in artibus mediter, aut de devicto literarum orbe triumphos mihi ſpondeam: At interim documentis ſatis illuſtribus dedum deprehendi, fruſtra omnino, niſi illis ipſis auſpiciis, in Philoſophia, præſertim Naturali, adlaborari.

Depoſcente enim illa quam in hac Academia ſuſtineo Provincia, ut de Senſuum, qua externorum, qua etiam internorum, muniis, de Animæ facultatibus affectibuſque, nec non horum omnium organis & vario apparatu commentarer, & in eam rem rationum ſyllogas aliquot, & phænomenis non abludentes hypotheſes excogitaſſem; quæ (ut fieri in iſtiuſmodi ne-

gotiis amat) in systema quoddam artis & doctrinę compagem demum accreverant. Tandem vero cum, deflagrante inventionis impetu, singula retractarem, & ad severiores calculos exigerem, is mihi videbar esse, qui, ceu pictor aliquis, Caput humanum non ad Archetypi alicujus fidem, sed audacis penicilli a, bitrium delineaverat, id secutus, non quod verius, sed quod accommodatius, quodque optavit potius referret, quam quæ cognosceret. Hæc serio apud me pensitans, tandem velut ex placido evocatus somnio tristis evigila; puduit nimirum me hucusque precario fuisse Philosophum, & Poeticam quandam physicen, novitate imprimis, & conjecturis affabre atque concinne sese excipientibus, Auditores meos & meipsum delinivisse, & variusque nostrum, ceu incantamento & præstigiis, fecisse fucum.

Quamobrem, mora omni seposita, aliam protinus inire viam serio apud me statuo, inque hoc unum incumbo,

ut non ex receptis aliorum placitis, non propriæ mentis ſuſpicionibus & Auguriis, ſed in poſterum ex Naturæ & Ἀυτοψίας fide penderem: Itaque totus deinceps ſum in ſtudio Anatomico: cumque in Cerebri ejuſque appendicis Nervoſi munera ac uſus potiſſimum inquirerem, Capitum imprimis cujuſque generis crebræ apertioni, & contentorum quam poſſim maxime ſeriç ac ſedulæ inſpectioni me addico; ut poſtquam totius, & partium ſingularum, figuræ, ſitus, proceſſus, eorumque ad alia corpora reſpectus & habitudines exacte perpenderentur, circa œconomiæ animalis exercitium, defectus, & anomalias, quiddam veritati ſubnixum tandem aliquando eliciatur; adeoque baſis firma & ſtabilis jaciatur, cui non modo Phyſiologia certior, quam in Scholis profiteri teneor, ſed &, quam diu meditatus fueram, Cerebri & Nervoſi generis Pathologia ſuperſtruatur.

At vero huic operi accuratius perficien-

ſiciendo, cum mihi nec otii, ac forſan, è proprio Marte, non virium ſatis ſuppeteret, auxiliares aliorum manus acceſſere non erubeſcebam. Atque Medici hic imprimis Doctiſſimi, & Anatomices ſumme periti, *D*ni *Richardi Lower*, ope ac ſocia uſus ſum opera; cujus ſane & cultelli & ingenii aciem mihi in corporum prius abditorum tum fabrica, tum munis melius indigandis, emolumento fuiſſe, lubens agnoſco. Quare hoc comite & coadjutore aſcito, nulla fere dies ſine admiſtratione quadam Anatomica tranſibat; ita ut brevi temporis ſpatio, de Cerebro, ejuſque intra Cranium appendice, nihil non plane deteſſium & nobis intime perſpectum videretur. Poſthæc, cum penſum longe difficilius, Νυρστιμῖαν ſc. aggrederemur; tunc plurimum emicuit Viri hujus ſolertia plane admiranda, nec non indefatigabilis induſtria, nulloque obice ſiſtendus labor: Nervi enim cujuſque, utut minuti, ac intra alia corpora immerſi, ac varie im-

impliciti, divaricationes omnes quaquaversus oberrantes, exactissima indagine prosequutus, adeoque ramorum & propaginum cujusque Paris longe lateque diffusorum labyrinthos evolvens, eorundem, uti & multorum sanguiductuum schemata, sive Iconas cujusmodi, in hoc tractatu prostant, Ichnographicas, propria manu exaravit; quæ quidem ut sine falsi crimine aut erroris labe fideles prorsus ac emendatissimæ prodierint, id egit, ut vix ullam Tabula contineat lineolam, aut levissimum ductum, cujus conformatio, & exacta habitudo, non plurium animalium, eam ob causam mactatorum, indiciis comprobata fuerit.

Præter suppetias ab hujus manu in dissecando peritissima allatas, celare non decet, quantas insuper acceperim à viris Clarissimis, Dno *Tho. Millington Med.* Dre, necnon à *&* Dno *Chr. Wren L. L.* Dre, *& Astronomiæ Professore Saviliano:* qui utrique dissectionibus nostris crebrointeresse, & circa partium usus ra-

tiones conferre solebant. Porro, prior ille Vir Doctissimus, cui privato observationes meas & conjecturas de die in diem proponebam, me animo incertum, & propriæ sententiæ minus fidentem, suffragiis suis sæpe confirmabat. Cæterum alter, Vir Ignissimus *Dr Wren*, pro singulari qua pollet humanitate, plurimas Cerebri & Calvariæ figuras, quo exactiores essent operæ, eruditissimis suis manibus delineare non fuit gravatus.

Quanquam autem istis præsidiis instructus, & horum Illustrium Virorum velut auxiliaribus copiis stipatus, in arenam prodeam, haud tamen me à calumniis tutum esse, imo nec culpæ & justissimæ reprehensionis immunem, fas est ut præsumam: Quippe in Cerebri, ejusque partium & appendicis, tanquam claustri obsignati recessus ac penetralia, hic inquiritur; de quorum certe muniis vix quicquam proferre promptum sit, quin quod, ut Doctiorum judiciis elimari & provebi, i-

ta malevolorum convitiis proſcindi & convelli poſſit. In aliis partibus, ubi ſenſuum arbitriores omnes ſiſtuntur, non ita facile in errores impingimus. In pleriſque ſiquidem viſceribus & vaſis τὰ ἰχόμενα, ſive humores contenti, nec non meatus eorum intra ampliores partium continentium cavitates, viſu diſcernuntur: In Cerebro autem & Nervis, neque τὰ ὁρμῶντα, ſc. ipſi ſpiritus animales, nec eorum tractus aut veſtigia, quovis modo percipi poſſunt. Quare Cerebri uſus explicare velle, æque difficile penſum videtur ac Animam depingere, de qua vulgo pronunciari ſolet, quod omnia intelligat præter ſeipſam: perinde enim indefeſſus Cerebri labor corporum aliorum adyta perluſtrat, propriæ interim ditionis & familiæ œconomia ignorata prorſus ac ac occultata.

Quod vero in ſequenti Tractatu à nobis fideliter præſtitum eſſe profitemur, atque aliis emolumento futurum ſperamus, hoc imprimis eſt; nempe, quod

quod partes ipſas, quarum Anatomia inſtituitur, non temere deſcrioſimus, ſed phœnomena varia, & obſorvationum ſyllogas, multiplici diſſectione, diligenti cura, & ſumma fide collegimus. Si quæ ex poſtulatis & diagrammatis illis, quaſi ad matheſeos ritum delineatis, exinde colligi deberet Theoria, manca adhuc, nec dum omnibus numeris abſoluta, appareat; nulnullus dubito, quin longior dies, & plurium obſervationum acceſſio, ei formam ac perfectionem non irrito prorſus Omine Antiquitas dixiſſe videatur, Ex aperto Cerebro, obſtetricantibus etiam Vulcani ferramentis, Minervam enatam fuiſſe. Nam aut hac via, ſc. per vulnera & mortes, per Anatomiam, & quaſi Cæſareo partu, in lucem prodibit veritas, aut ſemper latebit.

Cap. I. *Cerebri dißecandi methodus, sive administratio Anatomica proponitur.* 1
Cap. II. *Medullæ oblongatæ, & cæteræ posteriores tou Egkephalou partes recensentur; earumque dissectio traditur.* 21
Cap. III. *Cerebelli & processuum ejus, nec non posticæ medullæ oblongatæ regionis, descriptio.* 30
Cap. IV. *Calvariæ sepositæ partes, & contenta quædam explicantur.* 40
Cap. V. *Volucrum & Piscium Cerebra describuntur.* 50
Cap. VI. *De Cerebri ejusque partium Muniis. Ubi imprimis de Cranii & Duræ Meningis Usibus disseritur.* 58
Cap. VII. *De Meninge tenuiore sive pia Matre. De protensione ejus, nec non de Vasorum Plexibus eidem ubique intertextis.* 66
Cap. VIII. *Ostenditur quo discrimine Arteriæ in variis animalibus Cranium pertranseunt; Item quæ sit cujusque ratio, & in quem usum Rete mirabile constituitur.* 74
Cap IX. *Ostenditur, quo apparatu, & in quibus tou egkephalou locis spiritus Animales progignuntur: Item Piæ Matris Usus alii, & accidentia subduntur.* 82
Cap. X. *Cerebri ita proprie dicti Descriptio, ejusque partium Explicatio, & Usus.* 90
Cap. XI. *Ostenditur quali spirituum animalium motu ac tendentia, facultatum animalium exercitia intra Cerebri confinia peraguntur: Item quis sit Ventriculorum ejus usus.* 100
Cap. XII. *Inquiritur utrum humores serosi, intra Cerebri vacuitatem congesti per glandulam Pituitariam ac os Cribriforme foras amandentur, necne?* 107
Cap. XIII. *Medullæ oblongatæ, ejusque partium quarundam Actiones & Usus explicantur.*

Cap.

Cap. xiv. *De Glandulæ Pinealis & Plexuus Choroeidei Usibus; item de prominentiis Orbicularibus, quæ vulgo Nates & Testes appellantur, aliisque partibus, quæ illarum appendices esse videntur.* 126

Cap. xv. *De Cerebelli, ejusque partium & processuum quorundam Usibus.* 137

Cap. xvi. *De Spirituum in Cerebello productorum, propter functionis involuntariæ actus, varia diataxi, & Exercitio diversimodo.* 146

Cap. xvii. *De Nervis, qui spirituum copias â Cerebello accipientes, easdem functionis Involuntariæ actibus impendunt.* 151

Cap. xviii. *De utriusque Cerebelli Appendicis, nempe Anterioris, quæ prominentiæ orbiculares sunt; & Posterioris, scilicet protuberantiæ Annularis, relatione, sive mutuo respectu: Item de Medullæ oblongatæ portione residua, in medullam spinalem continuata.* 163

Cap. xix. De *Systemate nervoso in genere, ubi partibus ejus (quæ sunt Nervi & Fibræ) designatis, totius œconomiæ Animalis prospectus exhibetur.* 174

Cap. xx. *De liquore nervoso; & utrum iste, an humor sanguineus sit nutritius.* 189

Cap. xxi. *Quatuor priora Nervorum* Paria, *intra Cranium oriunda, describuntur.* 204

Cap. xxii. *Nervorum* Paria, *quintum, sextum, ac septimum explicantur.* 213

Cap. xxiii. *Octavi Nervorum* Paris *Descriptio.* 225

Cap. xxiv. *Nervorum octavi* Paris, *in superiori Capite descripti, actiones & usus explicantur.* 232

Cap. xxv. *Nervi Intercostalis Descriptio.* 253

Cap. xxvi. *Nervorum* Paris *intercostalis, qui in priori Capite describuntur, quoad eorum munera & usus explicatio: ac imprimis eorum ramificatio Superior expenditur.* 260

Cap. xxvii. *Nervi intercostalis Ramificatio inferior, ad partes & viscera imi ventris pertinens, explicatur.* 271

Cap. xxviii. *De Nervo spinali ad Par vagum accessorio; item de Nervo Diaphragmatis.* 294

Cap.

Cap. xxix. *De ratione di∫criminis quod Nervos Paris vagi ac interco∫talis in homine ac in brutis animalibus intercedit; item de reliquis Nervorum paribus tum intra Cranium, tum è medulla ∫pinali oriundis: etiam nonnihil, de va∫is ∫anguiferis quæ ad ∫pinalem medullam pertinent.* 302

CEREBRI ANATOME.

CAPUT I.

Cerebri dissecandi methodus, sive administratio Anatomica proponitur.

INTER varias corporis animati partes quæ disquisitioni Anatomicæ subjiciuntur, nulla facilius aut melius cognosci posse præsumitur quam *Cerebrum* interea tamen ut nulla minus ac imperfectius sciatur. Totum hujus quod *prima facie* seu in *fronte* eminet ac vulgo describitur, post rudem quamlibet sectionem, uno fere aut altero intuitu conspicitur; sin vero quæ in *recessu* latent requiras, novi subinde sinus & corporum prius abditorum productiones ubique panduntur: Quinimo ipsius Cerebri partes adeo complicatæ & involutæ existunt, earumque ad invicem respectus & habitudines ita extricatu difficiles sunt ut perfectam ejus *Anatomiam* instituere, pensi magis ardui videatur, quam *labyrinthi* cujusdam *flexiones* & *Mæandros.* velle in plano delineare: Quippe sicut hujus, ita neque istius fabricæ, aut ichnographiam depingere, aut mensuram æstimare possumus, nisi prius diruta subjecti mole, & compage ejus in minutias dirempta. Hinc factum quod veteres Anotomici, in Cerebro, dissecando, quid *primum* quid *secundum*, quidque *deinceps* ordine naturæ collocaretur haud satis attendentes,

globum

globum ejus quasi in taleolas resciderint, & phænomena è tali sectione casu emergentia, pro veris Cerebri partibus facile habuerint; cum interea tamen ab aliis dissectione aliter instituta, partes & processus ejus a prioribus longe diversi appareant. Cujus ratio est quod Cerebri ejusque appendicis compages intra cranium contenta ita se habeat, uti plura Tubera cum variis caudicibus sive pedunculis simul compacta: quæ omnia licet ab invicem distincta, & figuris diversimode expansis prædita sint; ipsa tamen quo minori spatio contineantur, in eundem veluti globum compinguntur adeoque inter se complicantur, ut difficile sit reperire, ubi *Cerebri principium* ac *finis*, nec non ubi partium prope adjacentium limites & dissepimenta consistunt porro, quo singulæ *Tou egkephalou* partes ita complicatæ situm suum retineant, neque statim ab invicem solutæ resiliant, in debitas plicaturas fibris & membranis à parte in partem protensis connectuntur. Ac proinde quoties Cerebri ita conglobati moles secatur toties fere necesse est ut assula abscissa, partium diversarum portiones una cohærentes secum auferat. Quapropter ut vera et genuina Cerebri descriptio exhibeatur, priusquam ejus substantia aut continuitas dissolvitur, ante omnia, tota ejus moles explicari, &, membranarum nexu penitus soluto singulæ partes in proprias dimensiones evolvi & expandi debent. Quo ritu hæc fiant, & quali methodo Cerebri dissectio sive *administratio anatomica* optime peragatur, hic inprimis ostendere oportet; dein his præmissis, Cerebri descriptionem, una cum partium ejus singularum usu & actione explicatius trademus.

Ut perfecta *Cerebri* ejusque partium notitia obtineri

tineri queat. non modo capita humana, verum aliorum cujuscunque generis Animalium dissecare ac inspicere oportebit: nam præterquam quod hominum cadavera non ita præsto habentur, ut Cerebrum de die in diem intueri, ejusque fabricam, & partium situs, sedulo perpendere, earumque ad invicem respectus, habitudines, & dependentias eruere liceat; insuper etiam ipsius Cerebri humani moles immensa impedimento est, quo minus accurate intricatissima ejus compages, variique recessus et appendices discerni et investigari poterint: quæ quidem omnia velut in epitomen redacta: Zootomia magis commode & plane refert. Quare cum in *cane, vitulo, ove, porco, & plerisque aliis quadrupedibus*, Cerebri forma & compositio (magnitudine solum exepta) parum differant ab ejusdem figura et partium diathesi in *homine* satius duxi *Cerebri Anatomen* quandam è crebra cujuscunque generis animalium dissectione componere. Atque in hoc negotio, siquidem ostendero communitates & differentias quas in variis animalibus, inter se & cum homine collatis, subjectæ partes obtineant; certe ex tali *Anatomia comparata*, non modo *cujusque organi facultates & usus*, verum ipsius *animæ sensitivæ vestigia, influentias & secretos operandi modos* detegere licebit. Circa animalium Capita, in quibus dissecandis nos potissimum exerceri convenit, observare est, inter *hominem & quadrupedes*, item inter *volucres & pisces*, quoad præcipuas *Toù egkephálou* partes analogiam insignem intercedere: Cum enim mundi recens conditi producerentur primi incolæ, ut *una dies volucres* simul & *pisces*, *altera hominem & quadrupedes* pariter exhibuit; ita in utrisque *speciebus Gemellis* cerebri fabrica similis

exiſtit; ſed inter *iſtam* prioris & *hanc* ſequentis diei *prolem*, quoad partes iſtas, magnum diſcrimen reperitur. In quantum igitur *homines* & *quadrupedes* Cerebra perfectiora, & inter ſe magis ſimilia obtinent, ab illorum inſpectione obſervationes noſtras ordiemur: dein poſtea ejuſdem Cerebri in volucrum & piſcium genere anatomias tradituri. Atque hic inprimis circa *hominum* & *quadrupedum* Capita (prout modo innuimus) ipſius *diſſectionis* ſive *Anatomicæ* adminiſtrationis methodum proponemus, ſimulque partes omnes ſeriatim & compendioſo quaſi catalogo recenſebimus; deinde Cerebri ejuſque appendicis particulas, brevi in tabella ſic adumbratas, mox latius protrahemus, earumque *uſus* & *actiones* pro cujuſque facultatis exercitio deſignabimus.

Cum itaque *hominis* vel *canis*, *vituli* aut *ovis* Caput præ manibus habeatur, velamenta ejus exteriora (de quibus, utpote ſatis notis, parum ſolliciti ſumus) ſeponantur: tum *cranii tegmine* ſerra diviſo & adempto, ex omni parte oſſa ad calvariæ baſin forcipibus aut ſcalpro diffringantur, ita ut contenta, quantum fieri poſſit, ſemel intuentibus omnia palam fiant. Igitur quod *primo* in conſpectum venit eſt *dura meninx* communi integumento cætera quævis includens. Hæc membrana *exterius* & *ſuperne* in quibuſdam locis, præcipue circa ſuturas, calvariæ connectitur; at vero circa *baſin* cum oſſibus arctiſſime cohæret, ita ut facile divelli nequeat: *Interius* (ſive in *concava* ejus ſuperficie) ſatis laxa & ſoluta eſt, niſi quod juxta *ſinus omnes* per venarum *inſertiones* ac in *calvariæ* baſi per arterias & *nervos*, piæ matri alligetur. Eadem hæc membrana inter cerebri, ac præterea ipſius &

cerebelli interſtitia, ſeſe per unum latus alte inſinuans, & ex altero emergens, duplicaturas quaſdam relinquit, quibus, ejuſdem membranæ coalitu, ſuperius occluſis, cavitates, quas vulgo *ſinus* appellant, efformantur: nimirum iſta fere ratione *tres* priores *ſinus* conſtituuntur; *quartus* autem ejuſdem membranæ oblongus & teres, ſimulque cavus proceſſus eſt, qui per Cerebri interſtitia, juxta finem corporis calloſi uſque ad glandulam pinealem dimititur. Sinuum majorum cavitates pluribus in locis velut cellulis quibuſdam interſtinguuntur; eo, ut videtur, fine, quo ſanguis, ita per varios anfractus in ſinibus iſtis tranſiens, à motu rapidiori inhibeatur.

Porro hęc *meninx* ex utroque latere *duas* admittit *arterias*; quarum *una* conjugatio non procul ab arteriis carotidibus per foramina oſſis cuneiformis, *altera* vero ex oſſe frontis emergit: quæ quidem omnes per ſuperficiem membranæ exteriorem diffuſæ, eam irrigant; terminantur autem *partim* in *Calvaria*, præſertim juxta ſutuas, quo ſanguinem convehunt. & *partim* in *ſinibus*. ubi quod ſuperfluum eſt deponunt. Inſuper hæ arteriæ quibuſdam in locis ſupra cerebri verticem (uti *Webferus* obſervat) durã meningem perforant, ac *piæ matri* ſurculos quoſdam impertiunt. Denique, *ſuperficies* exterior hujus meningis tam crebris venarum propaginibus quam arteriis nuſquam conſita eſt; verum è *quatuor* ejus *ſinibus* (qui ſanguinis *receptacula venoſa*) per interiorem hujus menbranæ ſuperficiem venæ plures exeunt, quæ ſtatim *piæ matri* inſertæ per totum ejus ambitum diſſeminantur, eædemque quaquaverſus è ſinibus delapſæ, Arteriis è capitis baſi aſcendentibus ubivis occurrunt, cumque iis una divaricatæ, multiplices vaſorum plexus conſtituunt. Quo

Quo hæc melius conſpiciantur, poſtquam arteriæ ſatis notatæ ſunt, *dura meninx* juxta cranii diffracti limbum orbiculatim ſecetur; dein quicquid illius Cerebro & Cerebello integumento ac interſtitio eſt elevetur, ut vaſorum, ſc. venarum, e ſinibus exitus earumque in piam matrem diſtributiones adverti queant; quibus poſtea diſruptis membrana cum ſinibus penitus avellatur; quod vero hujus membranæ reliquum oſſibus ad calvariæ baſin cohæret, ſeparetur; adeo ut integra Cerebri ejuſque appendicis compages quadantenus elevari, huc illuc deduci, per totum conſpici, ac demum calvaria eximi poterit. Iſta autem ut peragantur, ab anteriore parte, qua abſciſſum eſt os frontis, incipiendum erit.

Itaque Cerebri *prora* ſub hoc oſſe recondita ſi parum elevetur, protinus in conſpectum venient *proceſſus mammillares*, una cum nervis olfactoriis iiſdem appenſis; juxta inſertionem diſſectis, in utroque proceſſu cavitas apparebit. Hæc in vitulis ampla & rotunda eſt, item aqua limpida impleta; ſed & in utroque nervo olfactorio cavitas manifeſta reperitur, utrinque ad ventriculos Cerebri continuata, cui ſi immiſſo ſiphone inſufflețur, ſtatim tota Cerebri moles intumeſcet.

Poſt nervos olfactorios, circa *criſtam Galli duæ exiles arteriæ* è Calvaria emergere, ac verſus Cerebri interſtitium deferri videntur, quæ tamen revera ſunt carotidum rami, qui anterius delati criſtæ annectuntur, & exinde reflexi Cerebro anteriori proſpiciunt.

Hiſce vaſis ibidem diſſectis nervorum opticorum coalitus & exitus ſuccedunt; quorum trunco abſciſſo, paulo inferius *infundibulum*

&, ex

&, ex utroque ejus latere, *arteriæ carotides* ex osse Cuneiformi emergentes apparent; quæ Cerebro elevato clarius conspiciuntur. His item discissis, & Cerebro ulterius reclinato, *nervi oculorum motorii* continuo se produnt; & sic deinceps *cætera* nervorum *paria* ordine succedunt, ut eorum uno pari abscisso, Cerebroque cum appendice magis elevato, proximum usque intuentibus obvium occurrat, donec omnibus nervis intra cranium oriundis, item arteriis tum *carotidibus* tum *vertebralibus* demum amputatis, tota *egkephalou* compages calvaria eximatur.

Verum (ut hæc vasa eodem ordine que inter dissecandum occurrunt, describantur) post *nervos* oculorum *motorios duo exiles* succedunt, quos, ob rationem posthac reddendam, *patheticos* appellamus. Hi nervi cæteris superius pone *nates* & *testes* oriundi, & antrorsum deflexi, & aliquanto spacio sub dura matre incedentes dein per idem foramen cum prioribus simul è calvaria egressi, in oculi orbitam propagantur. Hoc par à *Fallopio octavum*, a nobis *quartum* dicitur.

Infra hos *nervulos* utrinque è lateribus protuberantiæ annularis, (quæ à cerebello dimissa medullam oblongatam cirumdat) *duo nervi* insignis magnitudinis oriuntur, qui postquam per *duram matrem* permeaverint, ramum alterum insignem utrinque recta deorsum extra cranium demittunt, ramo altero longiore tractu prope *Sellam Turcicam* utrinque Calvariam pertranseunte. Hi nervi (uti posthac ostendetur) provinciam amplissimam nacti, *palato, oris*, & *faciei* partibus, etiam *naso* & *oculis* ramos elargiuntur, quinimo & *nervo intercostali* radices impertiunt, Hoc *par quintum* appellamus; vulgo *tertium* habetur. Iuxta

Iuxta horum origines, ex ima medullæ oblongatæ basi *duo nervi minores*, trunco singulari præditi, oriuntur, qui anterius delati, & statim sub dura matre demersi, ex eodem foramine cum *nervis* oculorum *motoriis* egrediuntur, & toti in oculorum orbitas impenduntur. Hoc *par* nobis *sextum* statuitur. Proximum his nervis succedit *par Auditorium*, quod quidem altius è lateribus medullæ oblongatæ, qua parte cerebellum ipsi appenditur, nempe juxta processum annularem minorem, exoritur; unde mox duplici processu in foramen ossis petrosi defertur: Ramorum ejus alter durior est, motui potissimum inserviens; alter omnino medullaris & mollior, quasi sensui tantum destinatus.

Paulo inferius oritur *par vagum*, quod vulgo *sextum* dicitur. Hoc multis *nervis* constare videtur, quorum plures una oriuntur; iisque accedit *alter* trunco majori præditus, qui ab extremitate medullæ oblongatæ, imo ultra hanc, è medulla spinali productus, cum prioribus unitur. Adeoque omnes velut *fasciculus nervorum* facti egrediuntur per foramen occipitis per quod etiam exit ramus major venæ jugularis internæ, Hoc nobis *par octavum* dicatur.

Subtus *par vagum*, fere è basi medullæ oblongatæ, Par aliud pluribus item fibris constans exoritur, quod recta descendens, & statim sub dura matre immersum per peculiare foramen è cranio egreditur; dein uterque nervus in truncum paris vagi inosculatus, statim versus *linguam* reflectitur. In homine protuberantia peculiaris supra medullam oblongatam adnascitur, è qua hujus nervi origo procedit. Hoc *par nonum* appellamus. Infra hoc in postremo occipitio, è medullæ oblongatæ, jam

in

in ſpinalem ceſſuræ, lateribus, par aliud, fibris etiam multis conſtans, exoritur; quod verſus medullam ſpinalem tendens, *duram matrem* eodem loco ſubit, ubi *arteria vertebralis* in Cerebrum aſcendit; attamen ex oſſium ſinibus non niſi infra primam vertebram emergit, unde in muſculos cervicis defertur; ut dubium ſit, utrum *hoc par ultimum Cranii* an *vertebralium primum* appellari debeat.

Quando hæ partes, ſc. nervi prædicti & arteriæ tum *carotides* tum *vertebrales* cum venis *jugularibus* (quibus *egkephalou* calvariæ baſi cohæret) abſcinduntur, eorum extremitates, quantum fieri poteſt, productiores factæ, aut in compage exempta maneant, quo nervorum omnium origines plane annotentur; aut eorum trunci juxta radices abſciſſi, in foraminibus *calvariæ* relinquantur, quo illorum exitus & diſtributiones obſervati queant, Utriuſque exemplaris Imagines in Tabula *prima* & *ſecunda* delineatæ proſtant.

Diſſectionis opere hucuſque producto, quod calvariæ reſiduum eſt plura exhibet conſideratu digna, de quibus poſthac ſpeciatim dicetur. Imprimis vero exemptam *Cerebri* compagem una cum *appendice* ejus perluſtrare, ejusque phænomena quævis, prout diſſectionis ordine ſuccedunt, examinare oportebit.

Moles exempta, quæ figuræ aliquatenus *rotundæ* ac velut ſphæricæ eſt, in *parte* ejus *ſuperiori* & *convexa Cerebrum* & *Cerebellum* oculis exhibet; *baſin* autem ſeu *partem* ejus *ſimam, medulla oblongata* cum extimis ſuperiorum corporum limbis fere totam occupa-
Hæc tria juxta poſita, eorumque omnium ſuperfi-
cies exteriores, meninx tenuior obducit; nec modo eadem laxe circumveſtit, verum in ſingulas eorum cavitates & receſſus

sese altius insinuans. eas intime succingit ac obducit: cumque *hac membrana vasorum plexibus* undique intertexta sit, protensione sua, eadem cuilibet parti & portioni exporrigit adeoque sufficienti sanguinis affluxu totum irrigat. Hic considerare subest hujus membranæ *vasa* ejusque *protensionem*.

Quoad prius, intueri licet totam subjectæ compagis superficiem vasorum plexibus tanquam reti mirabiliter variegato, obductam ejusque aspectus est veluti sylvæ fruticescentis scenographia; cujusmodi *Ideam* Cerebri vasa aptius repræsentant, ipsaque melius & distinctius conspiciuntur, si prius *arteriæ carotidi* liquorem atratum injeceris, Vasa meningem tenuem intertrexentia sunt arteriæ & venæ. Arteriæ sunt quatuor, sc. *duæ carotides*, & *duæ vertebrales*. Ex utroque latere infundibuli *arteriarum carotidum* extremitates abscissæ prostant, quorum trunci sursum ascendentes statim ex utroque latere in ramum anteriorem & posteriorem diffunduntur. Horum *utrumque par* ad invicem inclinatum, mutuo conjungitur; insuper *rami posteriores* ita conjuncti, cum ramis vertebralibus(prius in unum truncum coalescentibus) uniuntur: namque arteriæ vertebrales è foramine cranii penultimo emergentes, primo *divisæ* per latera medullæ oblongatæ incedunt; dein *unitæ* in basi ejus canalem singularem producunt, qui posterioribus carotidum ramis (uti dictum est) occurrens, iisdem conjungitur; & ab isto eorum coalitus loco, *ramus insignis* sub Cerebri limbo utrinque ascendit qui super crura medullæ oblongatæ delatus, in propagines exiles & velut capillares quamplurimas dirimitur quarum aliæ ad glandulas pone Cerebellum consitas ascendunt, reliquæ autem *plexus choroeideos*

partem

partem arteriosam efficiunt. *Carotidum rami anteriores* priusquam uniuntur, utrinque ramum insignem à se dimittunt, qui sursum repẽs instar rivuli limitanei, utrumque Cerebri Hemisphærium in binas veluti provincias distinguit; postquam vero rami prædicti uniuntur, denuò mox à se invicem abscedentes, ad Cerebri proram deferuntur, indeque reflexi inter Hemisphæria ejus super *corpus callosum* incedunt.

Omnes hæ arteriæ *ante & post* mutuos eorum coalitus, propagines & ramusculos undequaque dimittunt, quæ non modo extimum hujus sphæræ ambitum, verum ejus penetralia & interiores recessus, tanquam vineæ palmites, perreptant ac intime succingunt. Hujusmodi arteriarum tum *carotidum* tum *vertebralium* ramificationes ostenduntur in *Tabula prima*, quemadmodum in Homine, ac in *Tabula secunda* prout in Ove reperiuntur.

Porro *tenuior* ista *meninx*, totum *egképhalou* ejusque partes investiens, prout *arterias* è quadruplici (uti dictum est) fonte ascendentes suscipit, ita *venis* è *quatuor sinibus* dimissis, per totum referta est. Hæc vasa mutuo occursantia, invicem complicantur, & per propagines ab utrisque derivatas, & alterutris obviam factas, variè inter se contortas, plexus retiformes fere ubivis constituunt; qui quidem non modo exterius in superficie habentur, verum inter dissecandum *ubicunque partem aliam ab alia, absque unitate soluta secernere queas, hujusmodi vasorum plexus reperiuntur.* Quippe si hanc compagem Cranio exemptam intuearis, hæc membrana omniũ anfractuum & interstitiorum summitates una colligans, et vasorum conjugationibus obducens, totum *egkephalou* ambitum, instar pilę tela acupicta *obvelatæ*, apparere faciet. Attamen si hanc spheram

projicere, & partes hujus membranæ nexu cohærentes alias ab aliis separare pergas, illico deprehendes, quod hæc meninx Cerebri anfractuum omnium hiatus obducit, utriusque medietatis sive Hemisphærii interstitia succingit, posticam Cerebri partem, alias solutam & laxius pendentem, una contrahit, & limbum ejus quasi fimbria quadam circumdans, medullæ oblongatæ adnectit: Quodque rei summa est, Cerebri universa substantia corticalis (in qua nempe spiritus animales procreantur) hac membrana, vasorum plexibus frequentissimis consita, obvelatur; veruntamen interior Cerebri expansi superficies(quæ corpus callosum dicta, omnino medullaris ac albida existit) hac membrana haudquaquam investitur; ast, vice ejus, plures vasorum *plexus*, vulgo *choroeides* vocati, intra complicaturam ejus suspenduntur, & quasi libere fluitant. Cujus ratio est quod, cum hæc pars scilicet *corpus Callosū*, spirituū circulationi potius quam *generationi* dicetur, ideo sanguinis uberiorē influxū non admittit: nihilominus siquidem calore opus est, quo spiritus ibidem facilius circulentur, sanguis intra vasa illic per inane spatium suspensa commotus, calorem, velut ab igne intra focum accenso, suppeditat. Verum intra alios omnes Cerebri recessus, & præterea intra Cerebelli plicas sive lamellas, imo utriusque horum & medullæ oblongatæ interstitia hæc *meninx* se insinuat, ac vasorum distributiones interserit, Enimvero hujus membranæ *protensio* ideo magis admiranda videtur, quod peculiarem suæ originis locum nusquam habens, non tantum communi integumento *egkefalon* succingit, sed insuper omnes ejus partes propriis quoque velamentis investit,, earumque summitates & processus invicem

cem adnectit. Quinimo *hæc meninx* origini multiplici ac diversimoda gaudere videtur: nam ubicunque partium aliquarum aut processuum hiatus vel interstitia eveniunt, hujus membranæ portiones ibidem enatæ singula obducunt, ac una colligant, iisque vasorum ramificationes exporrigunt. In *Cerebro humidiori* hæc meninx facile separari, ejusque amplæ & latæ portiones digitis avelli possunt; quæ dum abstrahuntur, vasorum insertiones in Cerebri & appendicis ejus substantiam, ubique liquido apparent. Denique hac ratione Cerebro ita denudato membranisque & velamentis exuto, ipsius fabrica & *partium omnium diathesis inspectioni Anatomicæ* proxime subjiciuntur.

Ut Cerebri ita proprie dicti Anatome rite celebretur, haud vulgari sectionis modo procedendum esse existimo: Verum ubi *totius egkefalou* calvaria exempti compages coram oculis sistitur, imprimis posterior Cerebri limbus, ubi Cerebello ac medullæ oblongatæ connectitur, membranis undique discissis aut avulsis, à cohæsione cum partibus subjectis (quantum fieri potest) liberetur; tunc facile constabit, quod Cerebri substantia corporibus istis haudquaquam unitur, verum per se, nisi quod membranarum nexu superficie tenus conjungitur, ab iis omnino libera ac independens fuerit: quinetiam hæc Cerebri puppis à vicinis partibus eo ritu divisa, si anterius reclinetur, medullæ oblongatæ Crura, prorsus nuda, ac à Cerebro & cerebello (nisi in quibus locis hæc illi appenduntur) omnino distincta apparebunt, Porro, cum Cerebri limbus à cohæsione sua solutus elevatur, tres ventriculi, ita vulgo dicti, in *unum inane spatium* seu vacuitatem meram è *complicatione Cerebri* resultantem)

sultantem) evadent. Insuper observare erit quomodo *Cerebrum anterius tantum medullæ oblongatæ uniatur*; utque binis in *locis crurum*, ejus velut *apicibus* affigatur; quod *Fornix* ita dictus, velut *subtensa*, sive *ligamentum fuerit* quæ anterius, ubi Cerebrum appenditur, exorta, ad posteriorem ejus limbum producitur, cui duobus veluti brachiis expansis unitur, adeoque totum Cerebri compagem, ne in planum evolvatur usque in figura sphærica continet, eamque medullæ oblongatæ cruribus firmiter colligat. *Cerebri humani* a partium aliarum nexu divisi ac sursum elevati, quo se, *vacuitas* à plicatura ejus resultans, & pro ventriculis habita; item quo *fornix*, *& crura medullæ oblongatæ* nuda & distincta conspiciantur, Figura in Tabula quarta repræsentatur.

Et vero hęc Cerebri *positio* sive *aspectus*, nempe cum posterior ejus limbus, à medullæ oblongatę cohæsione per membranas facta liberatus, et elevatus, antrorsum inclinatur, totam ejus compagem quicquid nimirum *extra* aut *intus*, sive in *fronte* aut *recessu* habet, item quæ sit illius ad alias partes *habitudo & respectus*, plane detegit, & ipsis oculis usurpanda exponit. Horum præcipua breviter, ac eodem ordine quo inspectioni occurrunt, subjiciam.

Cerebri figura, pręsertim in *homine*, ad globosam sive sphæricam non nihil accedit: superficies exterior, gyris et anfractibus; qui intestinorum convolutionibus similes sunt, undequaque insignitur: singuli Anfractus; imo totus ejus ambitus duplicem substantiam continet, sc. *corticalem*, quæ cineritii coloris & extima est; atque *medullarem* quę, isti substrata, subalbida apparet. Cerebrum hujusmodi Anfractibus, quasi *liris* & *sulcis*

exaratum, in medio diffinditur, ac veluti *in duo Hemisphæria* dirimitur; Utræq; tamen medietetes conveniunt, & quasi fundantur in substantia similari albissima, quę totam Cerebri molem interius obducit, ac quasi concamerat. Hęc durior quam alia quęvis Cerebri portio existit; cumque omnino medullaris fuerit, omnes omnium Anfractuum medullas in se recipit iisq, tanquam baseos communis loco est. In utroque Cerebri Hemisphęrio, circa partes anteriores hoc *corpus callosum*, sive substantia medullaris, supra quam in alio quovis loco longe crassior & spissior evadit; atque ibidem medullę oblongatæ apicibus utrobique affigitiur: ab istis Apicibus, tanquam ortu suo, medullaris hęc substantia Cerebrum obducens, & concamerans, versus posteriora expanditur, ac sensim in crassitie minuitur: demum hujus expansi limbus exterior arctius contrahitur, ac inferius medullę oblongatę caudici (uti modo innuitur) membranarum et vasorum nexu conjungitur. Porro firmioris connexionis gratia, ab anteriore corporis callosi parte, juxta ipsius apices, processus medullaris exoritur qui Cerebri fissuram subtendens, ad limbum ejus pertingit; cui velut brachiis utrinque reflexis unitur: quę quidem brachia medullę oblongatę caudicem amplectuntur, adeoque istum Cerebri limbum ei firmius annectunt.

Iste medullaris processus, vulgo *fornix* dictus, sub exortu suo *duas* habet *radices albas & medullares* utrasque pariter prodeuntes è corpore calloso, quę juxta apices, ubi cerebrum appenditur, coeuntes, in ipsum *fornicem* veluti processum latum transeunt, qui Cerebri cameram tanquam trabes subtendit. Sub duplici hac fornicis radice transversim sternitur, ejusdem magnitudinis,

magnitudinis, truncus medullaris, per quem, pontis inſtar, tranſitus & communicatio quædam exiſtit inter duos proceſſus lentiformes, corporaque ſtriata in iiſdem radiantia. Porro, è media hujus *fornicis* ſuperficie *ſeptum tenue & pellucidum* erigitur, quod toto fere ductu corporis calloſi lacunari affigitur: Atque hac ratione, dum *fornix trilaterus* cameram, ex Cerebri complicatione ortam ſubtendit, cavitatem ejus apparentem in *tres veluti partitiones* diſtinguit, adeoque efficit ut in ipſo tres ventriculi repræſententur.

Interiores Cerebri receſſus adhuc clarius patebunt, ſi limbus ejus à medullæ oblongatæ cohæſione, quantum fieri poteſt, ex omni parte ſeparatus & elevatus, ad latera ejuſdē medullæ, quibus juxta corpora ſtriata unitur , paulo ulterius per ſubſtantiam tuam ſecetur, ſimulque fornix juxta radices diſciſſus una cum Cerebro reflectatur; tunc enim *Cerebri compages* penitus *elevari*, antrorſum reflecti, ac in planum explicari poterit, ita ut corporis calloſi in aream latam expanſi interior ſuperficies tota conſpiſi & tractari poſſit. Ubi præter medullarem & nitidiſſimam illius ſubſtantiam, obſervara eſt *plures lineas albas parallelas*, quæ cerebri diſſepimentum rectis angulis ſecant; quaſi eſſent *tractus* quidam, ſive *veſtigia*, in quibus ſpiritus animales ab uno Cerebri hemiſphærio in alterum migrant, reſiliuntque. Ad hunc modum in pleriſque quadrupedibus perfectis, *Cerebri compages*, veluti *ſphæra in planum projecta*, *evolvi*, ejuſque interior ſuperficies in latum explicari ſolet. Hujuſmodi item diſſectionis methodus in *Cerebro humano* locum habet, ubi prorſus eadem phænomena obſervationi Anatomicæ occurrunt. Præcipua diſcriminis ratio eſt , quod in *Homine* Cerebri

moles siquidem præmagna, item longe crassior & plurib. anfractib. prædita fuerit; ideo non ita facile uti in *Vitulo* aut *Ove* penitus inverti, ac in latam aream reduci queat: E usq. tamen juxta limbum elevari & expandi potest, ut interiores quivis recessus in conspectum veniant. Cerebri *humani reclinati* Imaginem Figura tertia & quarta exhibent: Cerebri autem *Ovini* penitus explicati ac veluti in planum projecti aspectus in Tabula septima ostenditur.

In *quadrupedibus minoribus*, uti, *Mure, Lepore, Cuniculo,* & quibusdam aliis, Cerebri superficies omnino plana & æquabilis, anfractibus caret; tamen à limbi complicatione & fornicis subtensione, cavitas, ventriculos repræsentans, resultat

Postquam omnia quæ ad Cerebrum spectant, ordine quo dictũ est, perlustravimus, utrumque ejus Hemisphærium corpore calloso intus obductum, qua appensum est, a medullæ oblongatæ apicibus dividatur & amoveatur; quod quidem exacte fiat, secando, prope latera *prominentiarum lentiformium*, quæ in vulgari Capitis dissectione intra ventriculos anteriores reperiuntur: sunt enim istæ *prominentiæ crurum medullæ oblongatæ* summitates sive *apices* quibus corpus callosum immediate affigitur. Quando Cerebrũ eo ritu discinditur, ut prominentiæ, quæ medullæ oblongatæ crurum apices sunt; nudæ relinquantur, istæ per longum in medio secentur (nimirum in parte medullari ubi corpori calloso conjungebantur) atque interior earum substantia per totum *striata* apparebit; sc. *striæ medullares prorsum* & *retrorsum* ascendere & descendere videntur; ne quis dubitet, quin istæ *striæ* velut *ductus* sive *canales* facti à natura fuerint, pro *spirituum* è corpore calloso in medullam oblongatam,

gatam, et è contra, itu redituque. Medullæ oblongatæ crurum à Cerebro divisorum, cum apicibus suis, qui nempe sunt corpora striata, Figura in Tabula octava exprimitur.

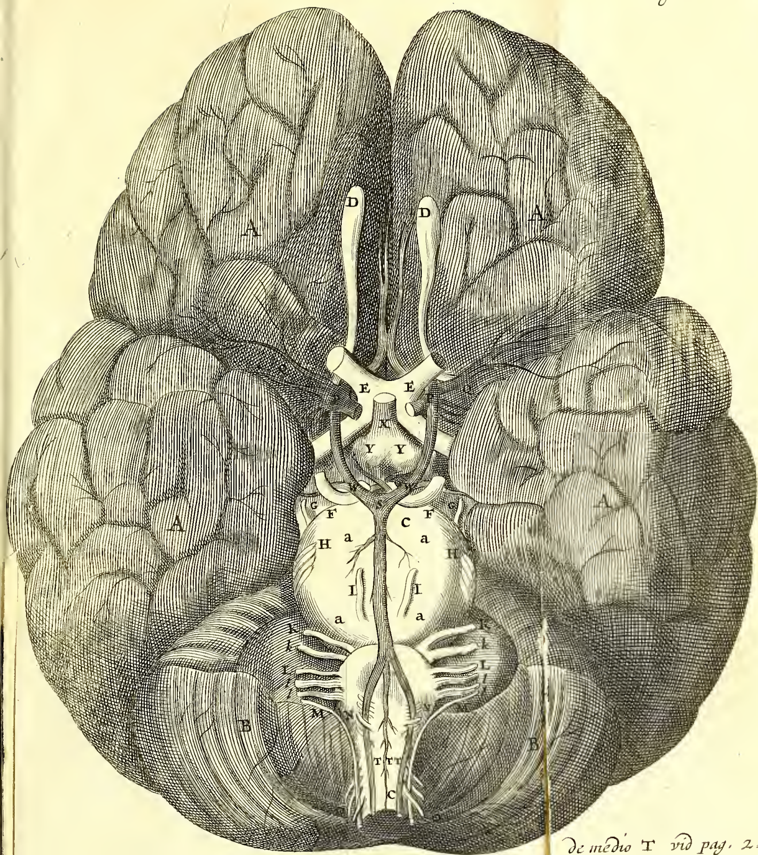
Post hæc corpora striata medullæ oblongatæ crura aliquanto spatio divisa pergunt, dein unita in eundem caudicem, è binis veluti caulibus conflatum, coeunt. Medullæ autem oblongatæ caudex in toto ejus tractu, sc. ante & post crurum ejus coalitionem, plures habet *processus*, *appendices*, *prominentias*, & *vasorum insertiones*, quarum aliquæ ex uno latere, & aliæ ex altero emergunt, ipsumque variis productionibus & protuberantiis inæqualem reddunt; de quibus in sequenti.

Figura Prima.

Cerebri humani Cranio exempti basin, cum vasorum abscissorum radicibus, ostendit.

A.A.A.A.	*Cerebri quadripartiti anteriores, posterioresque lobi.*
B.B.	*Cerebellum*
C.C.	*Medulla oblongata.*
D.D.	*Nervi olfactorii sive Par primum.*
E.E.	*Nervi optici, sive Par secundum.*
F.F.	*Nervi oculorum motorii, sive Par tertium.*
G.G.	*Nervi oculorum pathetici, sive Par quartum.*
H.H.	*Nervorum Par quintum.*
I.I.	*Nervorum Par sextum.*

Figura Iª



A
D
D
A
E
E
X
Y Y
S
G
F
F
G
C
A
a
a
H
H
I
I
a
a
K
k
K
k
L
l
L
l
M
N
V
M
B
B
T T T
C
de medio T vid pag. 248



K. K. K. K, *Nervi auditorii, & eorum utrinque bini processus, Par ſeptimum.*

L. L. l. l. l. et c. *Par vagum, ſive octavum, pluribus fibris conſtans.*

M. M. *Nervus ſpinalis, ad originem Paris vagi à longinquo accedens.*

N. N. *Par nonum, pluribus etiam fibris conſtans (quæ deorſum tendentes, in eundem truncum coaleſcunt) qui paulo ſupra proceſſum occipitis emergit.*

O. O. *Par decimum deorſum tendens.*

P. P. *Arteriæ carotidis truncus abſciſſus, ubi in ramum anteriorem & poſteriorem dividitur.*

Q. Q. *Ejus ramus inter duos cerebri lobos incedens*

R. *Carotidum rami anteriores uniti abſcedunt, in Cerebri fiſſuram pergentes.*

S. *Carotidum rami poſteriores uniti, & trunco vertebrali occurrentes,*

T. T. T. *Arteriæ vertebrales, & earum tres Rami aſcendentes.*

V. *Vertebralium rami in eundem truntum coaleſcentens.*

W. W. *Locus deſignatur, ubi arteriæ vertebrales & carotides uniuntur, & utrinque ramus ad plexum choroeidem aſcendit.*

X. *Infundibulum.*

Y. Y *Duæ glandulæ pone infundibulum conſitæ.*

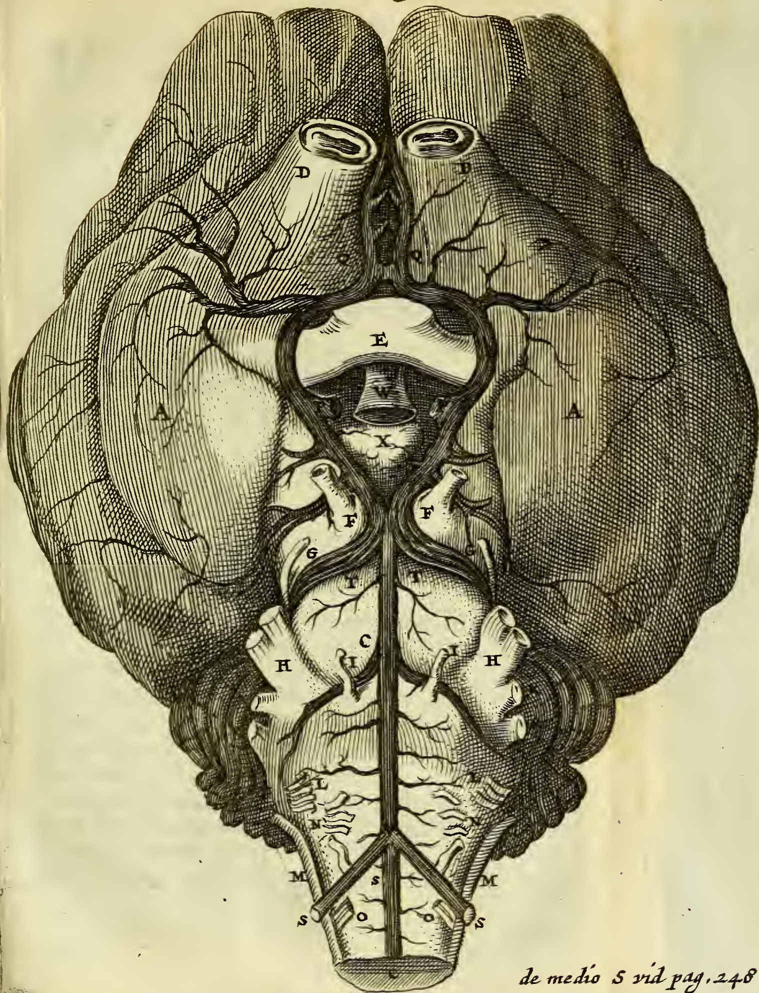
a. a. a. a. *Protuberantia annularis quæ à Cerebello dimiſſa medullæ oblongatæ caudicem amplectitur.*

Figura Secunda.

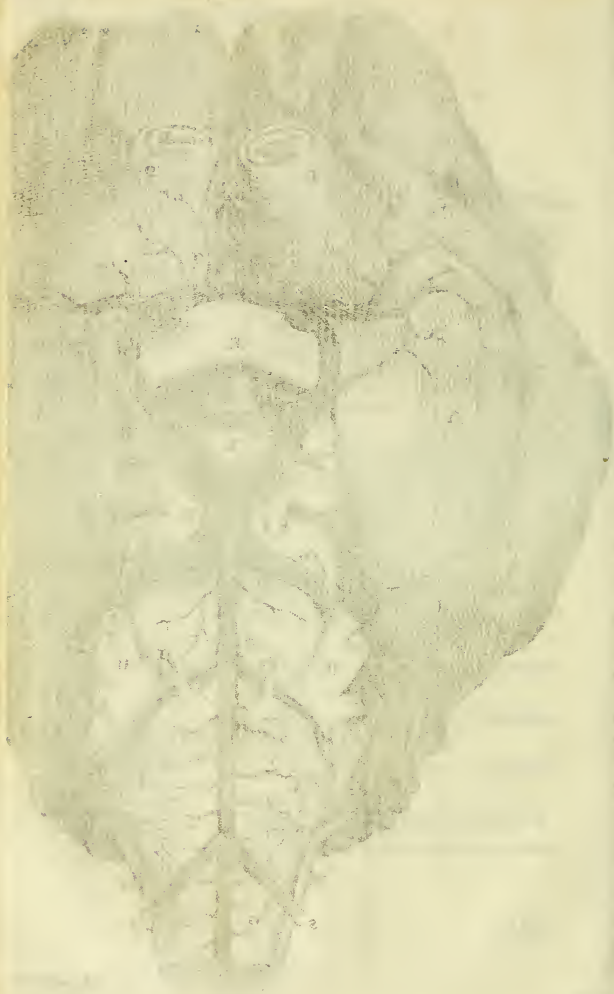
Cerebri Ovini cranio exempti basin & vasorum abscissorum radices ostendit, ubi arteriæ omnes ab atramento uni carotidum injecto, atratæ & conspectiores redduntur.

A. A.	*Duo Cerebri Hemisphæria absque lobis, secus ac in homine.*
B. B.	*Cerebelli portiones laterales.*
C. C. C.	*Medulla oblongata.*
D. D.	*Nervi olfactorii juxta processus mamillares abscisi, ut illorum cavitates appareant.*
E.	*Nervorum opticorum coalitio.*
F. F.	*Nervi oculorum motorii, sive Par tertium.*
G. G.	*Nervi pathetici, seu Par quartum.*
H. H.	*Par quintum, cujus nervi truncus statim in duos ramos dirimitur.*
J. J.	*Par sextum.*
K. K. K. K.	*Par septimum, sive nervi auditorii, quorum utrinque duo sunt processus.*
L. L.	*Par octavum, sive vagum, cujus origo pluribus fibris una coalescere visis, constat.*
M. M.	*Nervus è spinali medulla ad Paris vagi exortum accedens.*
N. N.	*Par nonum, diversis etiam fibris distincte oriundis constans, quæ postea in eundem truncum coalescunt.*

Fig. II.da



de medio S vid pag. 248.



O.O. *Par decimum deorsum tendens.*

P.P. *Arteriæ carotidis truncus abscissus, ubi in ramum anteriorem & posteriorem dividitur.*

Q.Q. *Ramorum anteriorum inosculatio.*

R. *Carotidum Rami posteriores uniti & trunco vertebrali occurrentes.*

S.S.S. *Arteria vertebralis triplici ramo ascendens.*

T.T. *Ubi carotides vertebrali occurrunt, utrinque arteriæ plures ad plexum Choroeiden ascendumt*

V. *Ramorum vertebralium in eundem truncum coalitio.*

W. *Infundibulum.*

X. *Glandula alba pone ipsum consita.*

CAPUT II.

Medullæ oblongatæ & cæteræ posteriores tou Egkephalou partes recensentur; earumque dissectio traditur.

POstquam igitur *utrasque meningas*, & *vasorum* in iisdem *ramificationes*, nec non *Cerebri*, ita proprie dicti, fabricam descripsimus; tum *exteriorem* ejus *limbum* circa *medullæ oblongatæ* crura in plica collectum, & *utrumque* ipsius *meditullium corporibus striatis appensum* ostendimus; jam reliquas *tou egkephalon* partes ordine prosequamur.

Corpora striata, seu medullæ oblongatæ apices sunt *duæ prominentiæ lentiformes*, quæ intra priores Cerebri ventriculos, vulgo dictos, conspiciuntur; harum capita, quæ ampliora & ma-

gis obtusa sunt, ad se mutuo inclinantur, & fere contigua sunt: ex hujus inclinationis angulo, *fornix* gemina radice oritur; quibus subjicitur & *striata* hæc corpora simul connectere videtur *transversarius* quidam *processus medullaris*, prout videre est in *Tabula septima*, G.G. at eorundem corporum extremitates, acutiores factæ, extrorsum reflectuntur, & trianguli acuti bina quasi latera efficiunt; quorum superficiei anteriori, *corporis callosi meditullia* longo tractu cohærent; ubi si hæc corpora per *medium* & in *longum* secentur, *striæ medullares* (prout supra dictum erat) illico apparebunt. Horum *figura* & *situs* item *striæ medullares* in *Tabula octava* apte repræsentantur.

Ubi corpora striata desinunt, proximam medullæ oblongatæ partem occupant *nervorum opticorum Thalami* appellati; nempe hic loci crura ejus in protuberantias inæquales assurgunt, è quorum jugis nervi optici oriuntur & illinc antrorsum ambitu quodam deflexi, circa basin ejusdem medullæ coeunt ac uniri videntur; mox iterum sejuncti, & versus oculi orbitam pergentes, calvaria egrediuntur. *Medullæ oblongatæ crura* hic loci in *homine*, ut plurimum sunt prorsus distincta, & ab invicem dehiscentia aperturam declivem, quæ ad infundibulum transitus est' relinquunt; verum in *quadrupedibus* plerisque, ejusdem caudicis medullaris crura illic tantum inferius sunt distincta & rimam pro infundibulo incisam habent: ast illorum juga in quibus nervi optici origines latent, aliquatenus conjunguntur, & per unciæ semissus spacium coalescunt: quare in *brutis* foramen unum ante hunc coalitum, & aliud pone eundem consistit quæ ambo versus infundibulum ducunt. hujus discriminis ratio est, quod in homine, siquidem ipsius

Cerebri com- pages

pages perampla, ejusque meditullia ab invicem remota existunt; crura ejus quo melius iisdem medullæ oblongatæ apices adaptentur, sejungi & à mutuo contactu in majorem aperturam deflecti oportuit. Hinc observare est quod in *homine* Crura medullæ oblongatæ, à Cerebri appensione, majori inclinationis angulo, ac ambitu quodam deflexa prodeunt; verum in *brutis* eadem fere parallela jacent. Quo ritu hæ partes in *Cerebro humano* conformantur, *Figura tertia* item & *quarta* exhibet quo ritu in *quadrupedibus* habent, in *figura septima* ostenditur.

Ab iisdem Crurum medullarium jugis, unde Nervi optici origines desumunt processus quidam medullares exorti & utrinque supra foraminis secundi marginem delati juxta radicem *glandulæ pinealis* una coeunt. *Hi processus* (uti videtur) sunt partes istæ quas Insignissimus *Cartesius* supposuit esse *nervos* ad *glandulam pinealem* pertinentes; quin potius suspicor has tantum productiones esse, quibuscum nervi optici etiam juxta origines suas, communicant. Harum figura in *Tabula septima* satis apte describitur.

Post *Thalamos nervorum opticorum*, adhuc aliæ protuberantiæ insignes, vulgo *Nates* & *Testes* dictæ, superiori *caudicis medullaris* parti accrescunt, & superficiem ejus, circiter unciæ spatium, obtegunt; cui tamen cum in medio non sint contiguæ, iis toto ipsarum tractu cavitas quædam subjicitur. *Hæ protuberantiæ* sunt minores in *homine*, item in *cane* & *fele*; denique si recte observavimus, in cæteris animalibus, quæ recens edita ad victum quærendum impotentia & minime instructa sunt: In *vitulo*, *ove*, *porco*, & similibus, longe majores apparent; in *piscibus* & *volucribus* omnino desunt.

Numero

Numero sunt *quatuor*; sc. utrique medullæ oblongatæ lateri *bina* adnascuntur: *priores*, *Nates* dictæ, sunt majores, & principales videntur; quibus *aliæ* posteriores, *Testes* dictæ, illarum velut *epiphysis* appenduntur. Quoad *Figuram*, *orbiculares* sunt & vulgo habentur pro Cerebri & Cerebelli juxta consitorum, binis utrinque cruribus. quæ sc. incurvata & versus se invicem reflexa una coalescere, adeoque medullam oblongatam constituere dicuntur. Verum hæc opinio, uti postea fusius ostendetur, dissectione ad nostram methodum instituta, plane concidit: Nam liquido constabit, Cerebrum longe ante hæc corpora medullæ oblongatæ affigi; neque inter hæc & istud commercia quævis, nisi valde remota intercedere.

At vero si partium harum situs, earumque ad corpora vicina respectus & habitudines probe adnotentur, plane liquebit, ipsas velut regionem quandam peculiarem constituere, à *Cerebro* & *Cerebello*, etiam ab ipsa *medulla oblongata*, prorsus distinctam. Earum situs ab anterioribus satis remotus est satisque à medullari caudice, per cavitatem seu ventriculum subjectum, seponuntur: quinimo *via propria*, sive processus *unus* è medulla oblongata in has prominentias *ducere*, atque *alius* ab iisdem *abducere*, & illinc in Cerebellum deferri videtur. Hinc suspicari licet quod prominentiæ istæ (præsertim Natiformes, quæ principales sunt) *diverticula* quædam fuerint, in quæ spiritus animales à *medulla oblongata* in *Cerebellum*, & vice versa, ab *hoc* in *illam* derivandi, secedant, ibidemque propter usus quosdam animales (de quibus postea dicemus) commorentur. Quoad *viam*, qua ex medulla oblongata in has prominentias ducitur; manifestum est, quod infra nervorum opticorum origi-

origines, utrinque processus medullaris, cum villis sibi propriis, descendit, qui in prominentias prædictas terminatur: Dein si ex his *exitum* quæras, æque clarum est, è prominentiis posterioribus, qui testes dicuntur, utrinque *processum medullarem* oblique ascendere, qui in *Cerebellum* delatus, per totam ejus compagem divaricatur. Quod vero prominentiæ Natiformes sint principales & Testes illarum epiphyses, sive processuum medullarium, qui exinde in Cerebellum feruntur, capita, quibus isti diverticulis primariis adjunguntur; manifesto apparet in *Ove*, *Vitulo*, *Equo*, quibusdam aliis, ubi cum *Nates* sint magnitudinis insignis iis *Testes* perexiguæ molis adnascuntur; atque his plane intermediis, *processus medullares* prominentiarum priorum appendices existunt. Prominentiæ prædictæ, una ac processus medullares, qui versus ipsas ducunt, abducuntque, apte repræsentantur in *Tabula quarta* adhuc clarius in *Tabula octava* t.t. P.P.

Porro quoniam spiritus animales, in utroque promptuario & appendice resides, priusquam Cerebello inferuntur, invicem confundi & commisceri debent, idcirco *pares* utriusque lateris *prominentiæ*, velut alis ad invicem exporrectis, mutuo coalescunt; quatenus vero coalitus istos a medulla oblongata distingui oportuit, ideò cavitas intercedit quæ à quibusdam *ventriculus quartus*, ab aliis *transitus ad illum*, habetur. Hæ prominentiæ in *Homine*, *Cane*, & *Fele*, & quibusdam aliis animalibus, (uti supra innuitur) perexiguæ sunt, & fere æquales; item, uti reliqua portio medullæ oblongatæ, albidi coloris apparent. In *Vitulo*, *Ove*, *Equo*, & plerisque aliis quadrupedibus protuberantiæ priores, vulgo Nates dicta, insigniter magnæ sunt item

exterius

exterius carnei coloris esse apparent quia tenui meninge, quæ plures venas & arterias in se continet, investiuntur; quæ si separetur, interior illarum partium substantia sublutei coloris existit, qualis præterea non est in tota medulla oblongata. Attamen plane constat, quod sicuti in brutis, ita in homine *prominentiæ posteriores priorum epiphyses* sunt quodq; ab his *epiphysibus processus medullares* in *Cerebellū* oblique *ascendunt*; juxta quos *alii processus* istos inter secantes *recta à Cerebello descendunt*, qui Caudici medullari haud inseri videntur, ast eum circumambientes, *protuberantiam annularem* constituunt. Hæc annularis protuberantia major est in Homine quam in alio quovis, animali. Porro observare est, quod ubicunque prominentia *superior Natiformis* existit, *hæc inferior annularis perexigua* est; & è contra. Porro isti processus medullares, versus Cerebellum ascendentes, per *processum* alterum *medullarem transversum*, inter se mutuo communicant; & è processu hoc transverso duo exiles nervuli oriuntur, *quartum Par* eorum quos supra recensuimus, quique à nobis *pathetici* appellantur. Singula horum figuris idoneis delineata *Tabula septima* satis clare exhibet.

Non procul è prominentiis prædictis, nempe inter has & rimam quæ Anus vocatur, *Glandula pinealis* collocatur. Hæc in convalli posita est, quæ protuberantias Natiformes, atque illas quæ nervorum opticorum Thalami sunt, interjacet; ubi loci glandula ista, modo per plures fibras exiles, ac interdum per duas radices medullares insignes, parti subjectæ affigitur; atque insuper membrana, quæ piæ matris portio est, velut in capsula includitur; cumque hæc membrana uribus arteriis &

venis refercitur, etiam vasa quædam exilia hanc glandulam subeunt.

Subter prominentias modo descriptas (prout supra innuimus) *cavitas angusta* seu *ventriculus* longo ductu protenditur qui licet usus quosdam egregios obtineat, tamē ipse secundario & velut casu tantum existere videtur; in quantum sc. utriusque prominentiæ processus inter se *conjungi*, & à substrato medullari, Caudice *distingui* oportuit. In Ventriculum hunc duo patent foramina quorum *unum* in *principio*, & *aliud* in *fine* ejus consistit; perque medium ejus ductum, *apertura declivis* versus infundibulum tendit; ita ut humor serosus alterutrum foramen subiens protinus ad infundibulum dilabatur. Porro, in eandem infundibuli aperturam *transitus alius*, nempe per foramen primum quod prope fornicis radices consitum est patescit; ita ut ab omni *egkefalou* plaga, serositates in cloacam istā ferantur: nempe per foramen primum è *Cerebri plicatura*, seu ventriculis anterioribus; per *secundum foramen* humores qui circa *prominentias orbiculares* aggregantur decidunt; atque per *tertium foramen*, qui juxta *Cerebelli confinia* deponuntur, exitum inveniunt Singula hæc foramina, cum distinctis ad infundibulum viis, in *Tabula septima* plane adumbrantur. H, M, T.

Supra glandulam pinealem, velut supra fibulam, *plexus choroeides* suspendi videtur: iste autem *plexus* ad hunc modum constituitur; ex utroque medullæ oblongatæ latere, qua Cerebri limbus ei connectitur; *duæ arteriæ* è posterioribus carotidum ramis, ubi vertebralibus uniuntur, oriundæ, recta ascendunt; quæ statim divisæ, velut plures rivuli juxta consiti, versus glan-

dulam pinealem evehuntur, ibidemque mutuo occursu terminari videntur; atque illic loci è sinu quarto super glandulam pinealem demisso, *surculi venosi* utrinque prodeunt qui pariter in filamenta divisi, *arteriis capillaribus* obviam fiunt, inque illas pluribus in locis *inosculantur*, & varie *complicantur*, adeoque hæc vasa, inter se plurimum irretita, & glandulis interserta, plexus admirandos constituunt: cujusmodi vasorum plexus duabus veluti alis expansis, utrinque super crura medullæ oblongatæ, usque ad corpora striata protenduntur; attamen iis fere tantum superficie tenus incumbunt, neque ullis vasorum insertionibus, aut medullæ oblongatæ, aut corpori calloso, firmius affiguntur; adeo ut sanguis in hæc loca, nullo affluxu ejus in partes subjectas facto, solummodo adduci abducique videatur; propter quos usus infra dicetur, *Plexus choroeides* cum *glandula pineali*, in *Tabula septima* delineantur, G, F, E.

Atque hactenus de phænomenis supra medullam oblongatam, inter *corpora striata et Cerebellum* repertis; quæ quidem. tum in *homine* tum in *quadrupedibus*, nisi quod in magnitudine solum differant, fere simili modo constanter habent. Intra hoc spatium, in basi ejusdem medullæ, plura notatu digna occurrunt: nam præter vasorum quæ supra recensuimus abscissorum fines, *infundibuli situs* & *structura* considerationem merentur: Nam pone utriusque nervi optici coalitionem, inter crura medullæ oblongatæ ibi dehiscentia, receptaculum velut tubulatum, membrana tenui, à pia matre orta, extus obductum, atque intus medullari substantia munitum, dimittitur: hujus orificium superius inter crura medullæ oblongatæ consitum est, eorumque aperturam declivem excipit; exinde tubus brevis

dimissus, *glandulæ pituitariæ* inferitur. Vidimus hunc tubum, in Cerebro equino penna anserina majorem, item pellucidum & aqua limpida repletum; ut minime dubitandum fuerit, quin serosi humores hac via *Cerebro* in *glandulam pituitariam* dilabantur: quo tamen humores isti illinc ablegantur, postea inquiretur; quippe, quod vulgo creditur in palatum minime feruntur.

Iuxta inferiorem infundibuli oram, in *homine duæ glandulæ* candicantes subsistunt, licet in *brutis* tantum *unica*, quæ tamen major est, reperitur. Quis proprius sit partis illius usus, posthac dicetur: interim sive gemina, sive unica tantum amplior fuerit, videtur quasi *aggeris* loco esse, & tenuem infundibuli membranam, ne disrumpatur, aut loco suo extrudatur, suffulcire: ex altero latere nervorum opticorum coalitus, ejusmodi suffulcimenti vicem præstat.

Quod præterea in hoc spatio continetur, fere tantum sunt ipsius *medullæ oblongatæ crura*, quæ à Thalamis nervorum opticorum, versus occipitium ductu recto procedunt; cumque infra infundibulum ambo coalescunt, postea toto illorum tractu linea per medium ducta, distinguuntur. *Hæc crura homini* longe ampliora sunt quam brutis animalibus: nimirum in isto, pluribus velut chordis medullaribus una conjunctis constare videntur; quasi in communi hoc spirituum animaluim ductu, & *via regia*, totidem essent *distinctæ orbitæ*, quas spiritus, juxta varios *sensus* & *motus localis* impulsus, respective subeunt. Porro, hoc spatium medullæ oblongatæ ideo brevius & curtius in homine apparet, quia multum ejus à *protuberantia annulari*, quæ à Cerebello dimittitur, & præ-magna existit, occultatur. Hu-

jus Caudicis medullaris latera, pia mater undequaque obducens, confertiſſimis vaſorũ plexibus inveſtit; quibus nempe calor & ſuccus nervoſus, ſpiritibus longe iter inſtituentibus, velut continuum vectigal, advehuntur. Hæc de *priore medullæ oblongatæ ſectione*, ſive portione ejus anteriori: jam proxime inſpectionis ordo nos ducit ad *poſticam* ejus *regionem*, cui nempe *Cerebellum* adnaſcitur; & *proceſſus* ab hoc dimiſſi aut Caudicem ejus *circumdant*, aut eidem *inſeruntur*; item è qua *cæteri nervi*, intra Cranium producti, origines deſumunt; ſuper his deinceps ordine dicemus.

CAPUT III.

Cerebelli & proceſſuum ejus, nec non poſticæ medullæ oblongatæ regionis, deſcriptio.

INfra prominentias orbiculares *Cerebellum* inſpiciendum ſuccedit. Hujus *Figura*, inſtar Cerebri, nonnihil *globoſa*, etiam *gyris* & *anfractibus* quibuſdam *inſignita*, inæqualis apparet; quorum anfractuum & liras & ſulcos pia mater obtendit eorum ſummitates colligat. & hiatus profundos obducit, iiſque omnibus vaſorum plexus exporrigit, eoſque altius inſerit. Attamen Cerebellum *gyris* & *convolutionibus* ſuis, haud uti Cerebrum incerto modo variegatur; verum *plicæ* ejus ſerie quadam ordinata diſponuntur; namque exterior illius compages *lamellis*, ſive *circellis* invicem contiguis & complicatis, nec non ſitu parallelo per totum ambitum circumeuntibus, conſtare videtur.

Utraque

Utraque *Cerebelli* regio, nimirum *anterior* & *postica*, in *processum vermiformen* terminatur: juxta hos terminos velut in *gemino polo, circelli* isti sunt *brevissimi;* exinde versus summitatem, velut *Æquatorem*, ascendendo isti, velut *paralleli* in *sphæra*, sensim ampliantur. Hi *Circelli* extus *corticales* & intus *medullares* existunt, atque omnes omnium *medullæ* in bina ampla *meditullia* transeunt; quæ quidem in *Cerebello* eadem esse videntur ac *corpus callosum* in *Cerebro*.

Cerebellum in quibusdam animalibus *unica* compage constat, ejusque omnes circelli, eodem situ parallelo consiti, eandem inter se proportionem servant; in aliis vero, *Cerebello* velut *sphæræ primariæ* & circulis majoribus præditæ, corpora quædam alia, quasi *tubera* seu *episphæria* circellis minoribus insignita, adnascuntur: hæc ipsi Cerebello eccentrica, sæpe plicas sive lamellas, serie diversa ab eo ordinatas, habent.

Cerebellum autem (seu ipsi accreverint tubercula prædicta, seu defuerint) ipsum, in quibusvis fere animalibus, ejusdem figuræ & proportionis, nec non ex ejusmodi lamellis conflatum, reperitur. Quæ Cerebrum diversimode ab homine configuratum habent, uti *volucres* & *pisces*, item inter quadrupedes *cuniculi* et *mures*, quorum Cerebra gyris seu convolutionibus carent; his Cerebelli species eadem, similis plicarum dispositio, et partium cæterarum compositura existunt. Hujusmodi *discriminis* in *Cerebro* et *conformitatis* in *Cerebello*, ratio inferius reddetur, cum de usu partium differemus.

Prout cerebrum intra cavitatem suam *plexum choroeiden*, ex arteriis et venis varie complicatis, et glandulis densissime interfertis, conflatum habet; ita et Cerebellum similes vasorum Plexus, eosq́ glandulis plurimis, & majoribus quam sunt in

plexu choroeideo, insignes, obtinet. *Hi plexus & glandularum acervus*, separata pia matre quæ posteriorem Cerebelli partem investit, facile in conspectum venient; nam illic loci utrinque juxta processum vermiformem duobus velut ramis, hi sursum repunt; *arteriam* utrobique ab arteria vertebrali, medullæ oblongatæ basi substrata, atque *ductus venosos* ab utroque *sinu laterali* emissos accipiunt. In hujusce *plexus* & *glandularum* ejus usum, posthac inquiremus.

Interim ut *Cerebelli situm* & *appensionem* describamus; idem medullæ oblongatæ insistens, lateribus ejus per *duos* veluti *pedunculos* affigi videtur; inter *quos* ex utroque latere consitos, atque *Cerebellum supra*, & *medullæ oblongatæ caudicem infra*, collocatum, (quoniam hæc omnia ab invicem distincta esse debent) *cavitas* intercedit, quæ *ventriculus quartus* vulgo appellatur.

In utroque *pedunculo* Cerebrum sustentante, *tres* distincti *processus medullares* reperiuntur. Horum *primus* à protuberantiis orbicularibus emissus, oblique ascendit; *secundus* recta à Cerebello descendens; & per priorem decussatim transiens, medullam oblongatam circumdat; *tertius* processus è postica Cerebelli regione descendens, medullæ oblongatæ inseritur, ejusque Truncum, velut chorda adscititia exauget. Singuli hi processus in *Tabula septima*, Q. P. R. apte repræsentantur.

Quod vero spectat ad *protuberantiam annularem* qua truncus medullaris, tum in homine, tum in quadrupedibus quibusvis cingitur, ista ad hunc modum efformatur. *Secundus* sive *medius*

Cerebelli *processus*, recta ad medullam oblongatam descendens, quamprimum hujus latera attingit, non statim iisdem implantari videtur, verum in molem ampliorem succrescens, diversis, nempe circularibus fibris, ejusdem medullæ superficiem ambit: Cumque adeo in utroque latere, istiusmodi ambo Cerebelli processus, à summitate Caudicis medullaris versus basin ejus delati, mutuo occurrunt *circularem* istam *protuberantiam* efficiunt, Hujus compages longe amplior est in homine quam in alio quovis animali; in *lepore, cuniculo, mure*, et similibus perexigua est; in *volucribus* aut omnino deest, aut præ tenuitate ejus vix oculis conspicuus est. Circa hujus molem hæc constans observatio est, Quibus *prominentiæ orbiculares* ante *Cerebellum sunt minimæ, hæc annularis protuberantia maxima existit*; et è contra, quibus *prominentiæ istæ majores*, aut maximæ *existunt*, hic *annulis perexiguus est*; porro in quibus *protuberantiæ natiformes omnino desunt*, uti in *volucribus*, etiam hæc *annulari* desiderari videtur.

In plerisque brutis animalibus, non item in homine, juxta hanc *protuberantiam majorem*, paulo inferius, *alia minor* pariter circularis, ac medullæ oblongatæ superficiem circumambiens, consistit; cujus radix est *linea alba* et medullaris sub Cerebello supra fundem quarti ventriculi protensa. E lateribus hujus *minoris protuberantiæ, nervi auditorii* exoriuntur: in homine, nervi auditorii è margine extrema protuberantiæ majoris oriri visi. pariter pro radice sua *lineam albam medullarem* ventriculo quarto obductam habent.

Ut hæc *linea* et *tres* distincti *processus medullares*, qui utrumque cerebelli pedunculum constituunt, conspectui planius

D exhi-

exhibeantur, item quo intima Cerebelli compages perluſtrari queat, totum ejus globum, per utrumque polum: ſc. per proceſſus vermiformes in medio ſecare oportet; tunc plane conſtabit quod in *utroque hemiſphærio meditullium amplum conſiſtit*, in quo rami medullares, velut arboris cujuſdam quaquaverſus expanſi, corticalem Cerebelli ſubſtantiam ubivis diffuſam oblinunt; quodque *utrique meditullio*, *tres diſtincti proceſſus*, qui utrumque Cerebelli Caudicem ſeu pedunculum efficiunt, inſeruntur. Singula horum in *Tabulâ ſeptima* apte repræſentantur.

Hæc de Cerebello, & quâ ratione medullæ oblongatæ appenditur. Porro ſuper his obſervare eſt, quod circa imam medullæ oblongatæ baſin, ex annulo majore, *duæ* velut *chordæ medullares* prodeunt quæ a reliquo medullari Trunco diſtinctæ, verſus medullam ſpinalem recta pergunt, ac in proceſſu ſuo ſenſim anguſtiores factæ, *pyramidum* inſtar poſt unciæ circiter ſpacium, in cuſpides acutas deſinunt. Harum extremitates è regione qua origines vagi nervorum Paris habentur, conſiſtunt & in medulla oblongata intumeſcentiam quandam faciunt. Hinc veriſimile eſt quod hæ chordæ ſpirituum animalium ductus ſive canales fuerint, in quibus iſti ab annulo majore, ſeu quod idem eſt, à Cerebello, in Par vagum, aliorumque nervorum origines juxta conſitas perducuntur; in quem finem inferius dicetur. Hæc *corpora pyramidalia* quam diu eadem pia mater inveſtit, & vaſorum plexibus obducit non ita manifeſto apparent; verum membrana iſthac avulſa, adeo conſpicua ſunt præſertim in *homine* & *cane*, ut velut *nervi majores* videantur. In quibus animalibus protuberantia annularis paulo major eſt, hi proceſſus ab eadem ad rectos

angulos producti, ampliores conspectiresque exiltunt; & è contra, in volucribus plane desunt.

Circa hanc posticam *tou egkephàlou* regionem, haud multa præterea, exceptis vasorum productionibus, notatu digna occurrunt. Sunt autem vasa quæ præcipue ad has partes spectant, *posteriora sex nervorum Paria*, intra cranium oriunda, & *arteria vertebrales.* Priorum origines aliquatenus supra descripsimus; quæ ad pleniores eorum Theorias spectant proprio loco tractanda reservamus. Quoad *arterias vertebrales*, istæ circa extremum medullæ oblongatæ, jam in spinalem cessuræ finem, ad latera ejus pertingunt. Hæc vasa, uti Paulo exiliora, ita cum minori apparatu quam *Carotides*, Cranium ingrediuntur; nec enim prius in *plexus retiformes* divaricantur, nec per ambages longo itinere feruntur; quin utraque arteria os cuneiforme directe pertransiens. Caudicem medullarem utrinque amplexatur. Hæ licet aliquanto spatio divisæ pergunt, tamen postea uniuntur, & cum ductu seu canali singulari posterioribus Carotidibus mutuo ad se inclinatis occurrunt; adeoque omnes rami velut in *trivio* conveniunt, ac in se invicem inosculantur. *Arteriæ vertebrales* primo intra Cranium emergentes, secus in brutis animalibus ac in homine disponuntur; in hoc per latera medullæ oblongatæ aliquo spatio parallelæ incedunt, dein ambitu quodam velut semicirculari ad sese mutuo inclinantur & statim occurrunt. Rami, qui primo divisim pergunt modo sunt *duo* tantum, nempe unus in alterutro latere modo *tres*; & tum præter duos priores alter in medio producitur. In brutis vero uterq; truncus arteriæ vertebralis, a primo ad me-

dullam appulſu, ſtatim ad alterius occurſum cum angulo acuto inclinatur, et brevi ambo conveniunt. *Vertebrales*, non ſecus ac *Carotides*, in progreſſu ramos multiplices, cum innumera propaginum ſerie, dimittunt, quæ medullam oblongatam, Cerebellum, eorumque receſſus et cavitates omnes obducunt, ac omnia copioſo ſanguinis afluxu irrigant.

Hæc ſunt *Phænomena*, quæ tota Cerebri, ejuſque appendicis compages, quoad fabricam, parteſque et proceſſus omnes, qui tum intus, tum extra reperiuntur, inſpectioni Anatomicæ exhibere ſolet. De ſingulorum actionibus et uſu diſquirere, ut opus arduum et plenum alea, ita res eſt tanta cum utilitate et voluptate conjuncta ut auſim mihi aliiſque operæ etiam maximæ pretium polliceri. Prius tamen quam hęc aggredior, nonnulla in quibuſdam Cranii oſſibus recondita, uti imprimis ſunt *glandula pituitaria*, *rete mirabile*, et quędam alia, explicanda reſtant; item Cerebri in volucribus et piſcibus, ſaltem brevis hypotypoſis pręmitti debet.

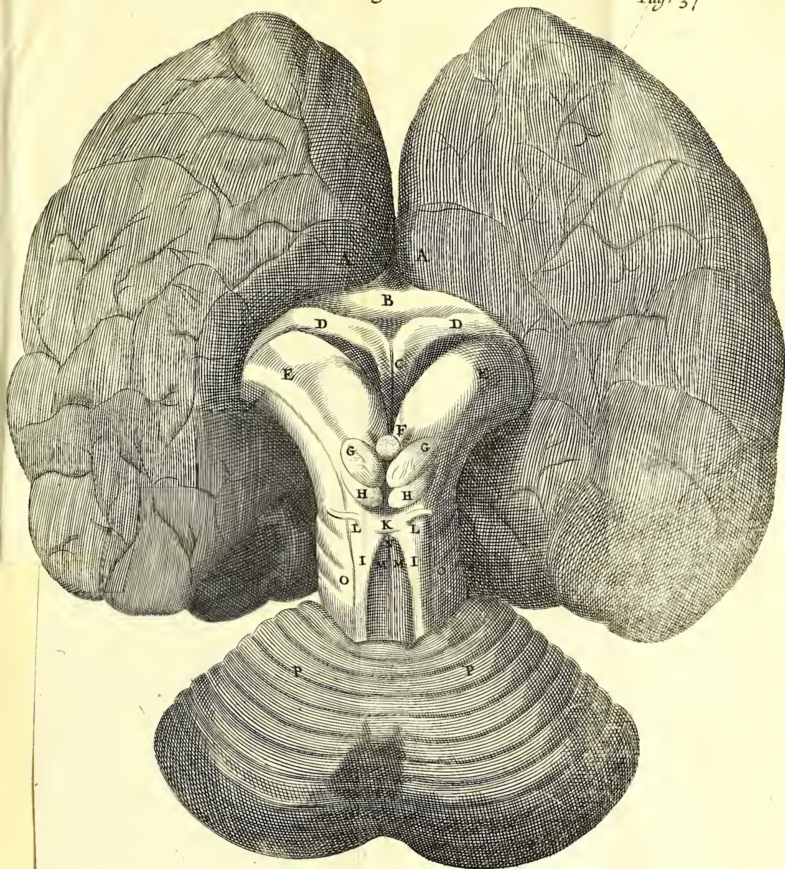

A
A
B
D
D
C
E
E
F
G
G
H
H
K
L
L
I
M
M
I
O
O
P
P



Figura Tertia

Cerebri humani cranio exempti ſuperficiem extimam ſive ſuperiorem exhibet; ubi Cerebri Limbus à nexu cum aliis partibus, per membranas facto, ſolutus, elevatur et anterius flectitur ut Crura medullæ oblongatæ, Fornix, Nates et Teſtes cum glandula pineali, aliique proceſſus clare et diſtincte conſpiciantur.

A. A. *Cerebri Limbus, qui in ſitu naturali, Cerebello contiguus erat.*

B. *Corporis calloſi, utrumque Cerebri hemiſphærium oblinentis Ora, ſive margo, quæ in ſitu naturali glandulæ pineali incumbebat.*

C. *Fornix.*

D. D. *Ejus Brachia medullæ oblongatæ Crura amplexantia.*

E. E. *Medullæ oblongatæ Crura, è quibus nervi optici procedunt. & quorum apices (ulterius, extra conſpectum ſiti) ſunt Corpora ſtriata.*

F. *Glandula pinealis, inter quam & Fornicis radicem, Rima ad infundibulum ducens conſiſtit.*

G. G. *Protuberantiæ orbiculares quæ Nates dicuntur.*

H. H. *Protuberantiæ minores. Teſtes dictæ, quæ ſunt priorem Epiphyſes.*

I. I. *Proceſſus medullares, qui à teſtibus oblique in Cerebellum aſ-*

tendunt, ejusque meditullii utriusque partem constituunt.

K. *Processuum istorum, per alium processum transversum, Commissura.*

L. *Nervorum patheticorum è Commissura processuum prædictorum Exortus.*

M. M. *Medullæ oblongatæ portio, processibus & protuberantiis prædictis substrata.*

N. *Foramen ventriculi, seu cavitatis, quæ protuberantiis orbicularibus subjicitur.*

O. O. *Protuberantiæ annularis à Cerebello dimissæ, & medullam oblongatam amplexantis, portio.*

P. P. *Cerebelli superficies extima, & superior.*

Figura Quarta.

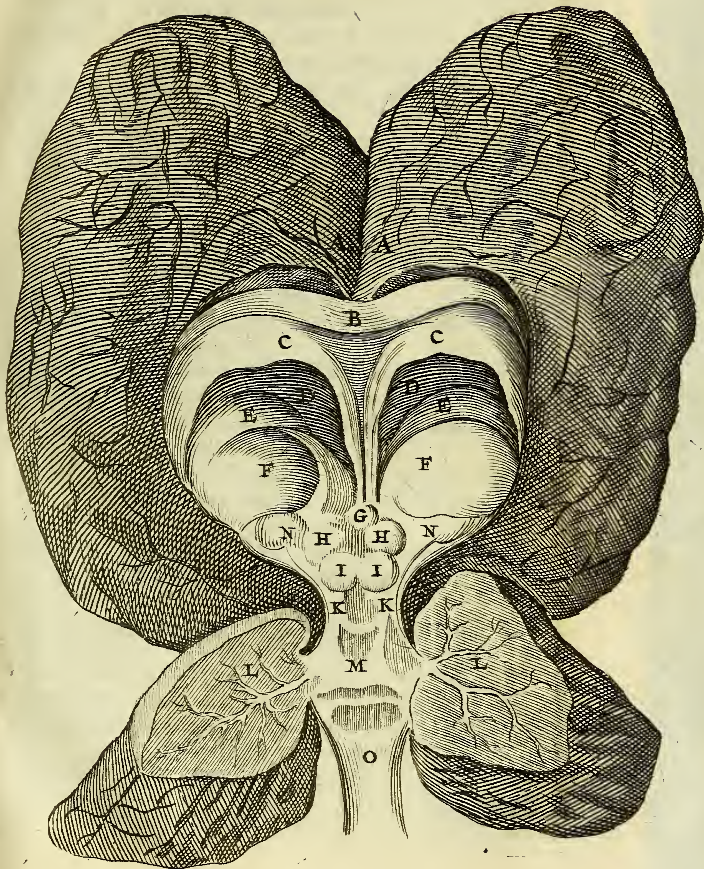
Effigies Cerebri humani, quod cujusdam Adolescentis ab ipsa nativitate Fatui & ex eorum numero qui vulgo Lemurum subdititii perhibentur, fuerat; Cujus Cerebri moles cum tenuior ac solito minor fuit, limbus ejus ulterius elevari & reflecti potuit, ut interiora quævis penitius conspicerentur.

A. A. *Cerebri Limbus elevatus, & plurimum reclinatus; qui in naturali situ medullæ oblongatæ prope Cerebellum innixus.*

Nates

pag. 38.

Fig. IIII.



K.

L.

M.

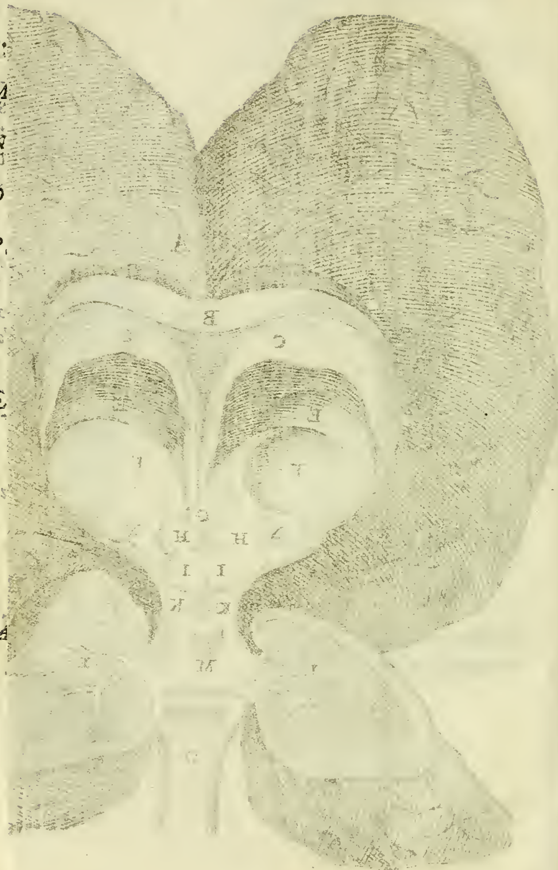
N.

O.

P.

E.

A.



Nates & Testes abscondebat..

B. *Corporis callosi ora. sive margo inferior.*

C. C. *Fornix cum duobus brachiis ejus. crura medullæ oblongatæ amplectens.*

D. D. *Interna Cerebri cavitas, à limbi ejus complicatura circa medullam oblongatam resultans.*

E. E. *Crurum medullæ oblongatæ Apices, seu corpora striata.*

F. F. *Thalami nervorum Opticorum.*

G. *Glandula pinealis, inter quam & fornicis radicem, foramen, cujus ductus, tum ad Infundibulum, tum ad ventriculum protuberantiis orbicularibus subjectum, tendit.*

H. H. *Protuberantiæ Nates dictæ.*

I. I. *Protuberantiæ Testes dictæ.*

K. K. *Processus medullares, à Testibus ad Cerebelli meditullia protensi.*

L. L. *Cerebelli per medium dissecti hemisphæria seposita, ut medullæ oblongatæ Caudex melius conspici poterit: ubi substantia ejus medullaris ramificatur ad formam arboris.*

M. *Scrobs infra Caudicem medullarem, quæ Cerebello obtecta, ventriuclum quartum ad formam pennæ scriptoriæ constituit*

N. N. *Processus medullares, qui transitus è medulla oblongata in protuberantias orbiculares esse videntur.*

O. *Medullæ oblongatæ, in spinalem cessura, extremitas.*

CAPUT

CAPUT IV.

Calvariæ sepositæ partes, & contenta quædam explicantur.

NON est nostri instituti, sed neque opus erit, singulorum *Cranii ossium figuras* et *situs* delineare, aut varia illorum *foramina* (quæ vasorum truncos, veluti machinæ horologicæ pensilia, transmittunt) describere. Hæc omnia vulgo satis innotescunt; ut hujusmodi *Osteologiam* instituere, esset jam satis superque actum agere. Porro item quo ritu *nervi* intra Cranium oriundi, cum ramificationibus suis, ossium claustra & cavernas subeunt, inferius speciatim tradetur. Quare in præsentiarum hoc nobis solum negotii incumbit, ut quædam circa *vasa sanguifera Os cuneiforme pertranseuntia*, præcipue observatu digna nec ab aliis satis animadversa, annotemus.

Inter varios usus et officiorum munera, quæ *Os cuneiforme* Cerebro ac apendici ejus præstat, haud minimæ notæ aut momenti est, quod *arterias carotidas*, non sine apparatu quodam mechanico, transmittat; quodque in media, qua illis transeundum est via, *glandulam pituitariam*, ac interdum *rete mirabile*, contineat. Horum singula considerationem merentur; eo magis, quoniam in diversis animalibus sese diversimode habent, & de illorum fabrica atque usu inter Medicos valde controvertitur. Imprimis autem de *Glandula pituitaria* dicemus; quoniam hæc pars superius collocata, inspectioni Anatomicæ ante alias obversatur.

Glandula pituitaria intra sellam propriam, in medio ossis cu- nei

neiformis excavatam, reconditur, in arca modo ſtrictius, modo laxius incluſa: Nam in *cane, fele*, & quibuſdam aliis animalibus infundibulo cohærens, cum eo amoto una divellitur; & tunc moles ejus glandulis duabus, inter ſe diſtinctis, & facile ab invicem ſeparabilibus, conſtat. Verum in, *vitulo, ove, porco,* & multis aliis, ex omni parte, niſi qua infundibulum admittit, dura meninge inveſtitur, ejuſque obductione, intra oſſis cavitatem arcte concluditur. Inſuper in his, compages ejus unica & individua videtur, licet revera, è ſubſtantia, quæ duplicis generis eſt, conflatur.

Hæc *Glandula* in cunctis animalibus perfectis reperitur; ea namque *homo quadrupedes* omnes, imo *volucres* & *piſces* inſtruuntur: unde ipſam neceſſarios quoſdam uſus in Cerebro habere concludimus. Attamen quoad *quantitatem* ejus, in diverſis animalibus, ad Capitis aut corporis cui ineſt magnitudinem, varia eſt proportio; quippe in *agno major* eſt quam in *homine* aut *cane*; item moles ejus in *equo minor* eſt quam in *bove*. Verum hujuſce diſcriminis ratio in eo potiſſimum conſiſtere videtur, quod *glandula pituitaria* in aliquibus ſolummodo ſuperim poſitam *Cerebri* molem atque in aliis & *Cerebrum*, & *arterias carotidas*, juxta illam aſcendentes, reſpiciat; adeoque prout ſimul utrique horum, aut tantum alteri reſpectum debet ejus moles aut major, aut minor exiſtit. Enimvero in quibuſdam animalibus, arteriæ Carotides intra cranium delatæ, ſtatim in *plexus retiformes* divaricantur, & à plexibus iſtis, plures utrobique vaſorum propagines hanc glandulam ſubeunt, ejuſque ſubſtantiam intertexunt. porro quoniam iſte vaſorum plexus *Rete mirabile* dictus, in aliquibus valde amplus, &
in

aliis perexiguus reperitur; idcirco hæc glandula, siquidem ab his pauciores ramos, & ab isti longe plures, atque in alliis quibusdam animalibus, ab arteriis vix ullas propagines admittit, diversæ huic vasorum distributioni molis suæ variata proportione respondet. Quippe observare est, quibusdam animalibus, uti imprimis *Homini & Equo*, *Rete mirabile* omnino *deesse*; cumque in talibus, utraque arteria longa ambage intra hujusce ossis recessus circumducitur; à trunco ejus in *homine* modo surculus unus, aut alter modo nullus, in glandulam pituitariam infertur; etiam in Equo pauciores ramuli eam subeunt; ideoque moles ejus in his diminutior evadit.

Verum in aliis plerisque animalibus (præsertim quibus *rete mirabile* adest) multa vasa sanguifera hanc glandulam subire, præter *autopsian*, etiam hoc experimento probari potest: Si enim liquor atratus carotidi per syringam injiciatur, Glandulæ pars exterior et vasis sanguineis intertexta, colore nigro plurimum inficietur. Quapropter *hanc Glandulam humores* in se recipere, nempe in omni animalium genere ab *infundibulo*, & in nonnullis à *carotidum ramis* influentes, extra dubium haberi debet: Quo tamen isti humores denuo ablegentur, non ita plane constat; ipsos enim per ossis subjecti foramina in palatum desidere omnino falsum esse, cum doctissimo *Scheidero* asserimus: Interea tamen, foramina isthæc haud tantum propter levitatem ossi conciliandam fabrefacta esse censemus; quippe in iis animalibus quæ majorem habent glandulam pituitariam, plura etiam & majora ei subsunt foramina; porro intra foramina ista, vasa sive canales contineri sæpius deprehendi: cumque in *vitulo*, intra ossis ejusdem majus foramen atramen-

tum injicerem, liquor atratus illico *venas minores* offi subjectas, ac denuo *venam jugularem* subibat. Atque ex hoc potissimum experimento, de Glandulæ hujus officio & munere conjecturam facimus; de quo posthac explicatius dicemus, cum in hujus ac infundibuli usum inquiremus.

Iuxta utrumque *glandulæ pituitariæ* latus, si *dura meninx* aperiatur. *Arteria Carotis*, ad unciæ circiter longitudinem super os cuneiforme exporrecta jacet: cum enim hæc *arteria*, infra *sellam Turcicam*, modo propius, modo posterius, intra cranium emergit: eadem mox à primo ascensu intorta, sub dura matre incedit donec ad anteriorem ejusdem *sellæ* oram pervenitur, ubi denuo intorta, ac cum ambitu quodam sursum emissa, duram meningem perforat, & recta versus Cerebrum evehitur. Adeo hoc vas *duplici* suo *ascensu & curvatura*,(nempe supra *cranii basin* & dein supra *duram meningem*, una cum situ subter eandem in longum porrecto) literam ⌣ inversam in plerisque refert: Verum in *homine* (uti posthac fusius ostendetur) *situs* ejus, ob *longiorem* vasis *protractum* & magis *sinuosam curvaturam*, eadem Litera ad hunc modum duplicata ⌣⌣ representatur,

Arteria Carotis in cunctis animalibus oblique intra cranium ascendit; verum quoad situm, sive protensionem ejus, juxta glandulam pituitariam non eodem modo se habet in omnibus: nam in *Homine* canalem osseum, propter ipsam, peculiariter exsculptum, trunco singulari pertransiens, utrobique per longum exporrecta jacet; atque ex hoc trunco, interdum surculos quosdam ad glandulam pituitariam, licet haud semper, emittit. Item in *Equo*, truncus ejus singularis est; verum ubi primum intra cranium emergit, per *ramum transversum* ab uno

latere in alterum emissum. *utræque Carotides*, priusquam duram matrem perforant, inter se *communicant.* cumque in cæteris plerisque animalibus arteria utut prius ramificata, tamen singularis & truncus unicus facta, Cerebrum conscendit; in Equo utraque Carotis bipartita, duos ramos, è dura matre in duobus distinctis locis emergentes, sursum emittit.

In *Cane, Vulpe, Ove, Vitulo, Cervo*, & plerisque aliis quadrupedibus, *utraque Carotis*, dum intra cranium sub dura matre reconditur, in *propagines exiles* divisa, cumque aliis vasis, sc. tum *venis*, tum *fibris nervosis* complicata, *Plexus retiformes* constituit; qui plexus utrinque ad latera sellæ Turcicæ protensi, cavitatem inibi existentem implent; dein post multiplices vasorum omnium divaricationes, propagines quædam arteriosæ, ab aliis extricatæ, ac denuo unitæ, in eundem truncum coalescunt, qui duram matrem perforans, recta Cerebrum conscendit.

Prædictus plexus, *Rete mirabile* (idque jure merito, quia nihil in tota corporis animalis fabrica magis admiratione dignum occurrit) vulgo appellatur; in quo præter *ramusculos arteriosos*, qui ab utraque Carotide ascendente procedunt, *surculi venosi* pauciores licet, à ramis jugularibus internis descendentibus occurrunt; atque utriusque generis vasa, in propagines exiles divisa instar fasciæ è filo holoserico intortæ, varie complicantur: quæ tamen vasorum complicationes, fibris nervosis à majore quinti nervorum Paris trunco suppeditatis, sustinentur. Prædicti vasorum plexus, sive *Rete mirabile*, in quibusdam animalibus longe majus est, ac multo plures vasorum divaricationes continet, quam illud ipsum in aliis, nam in *vitulo*, *ove*, *capra*, & cæteris quæ herbaceis vescuntur,

ejus

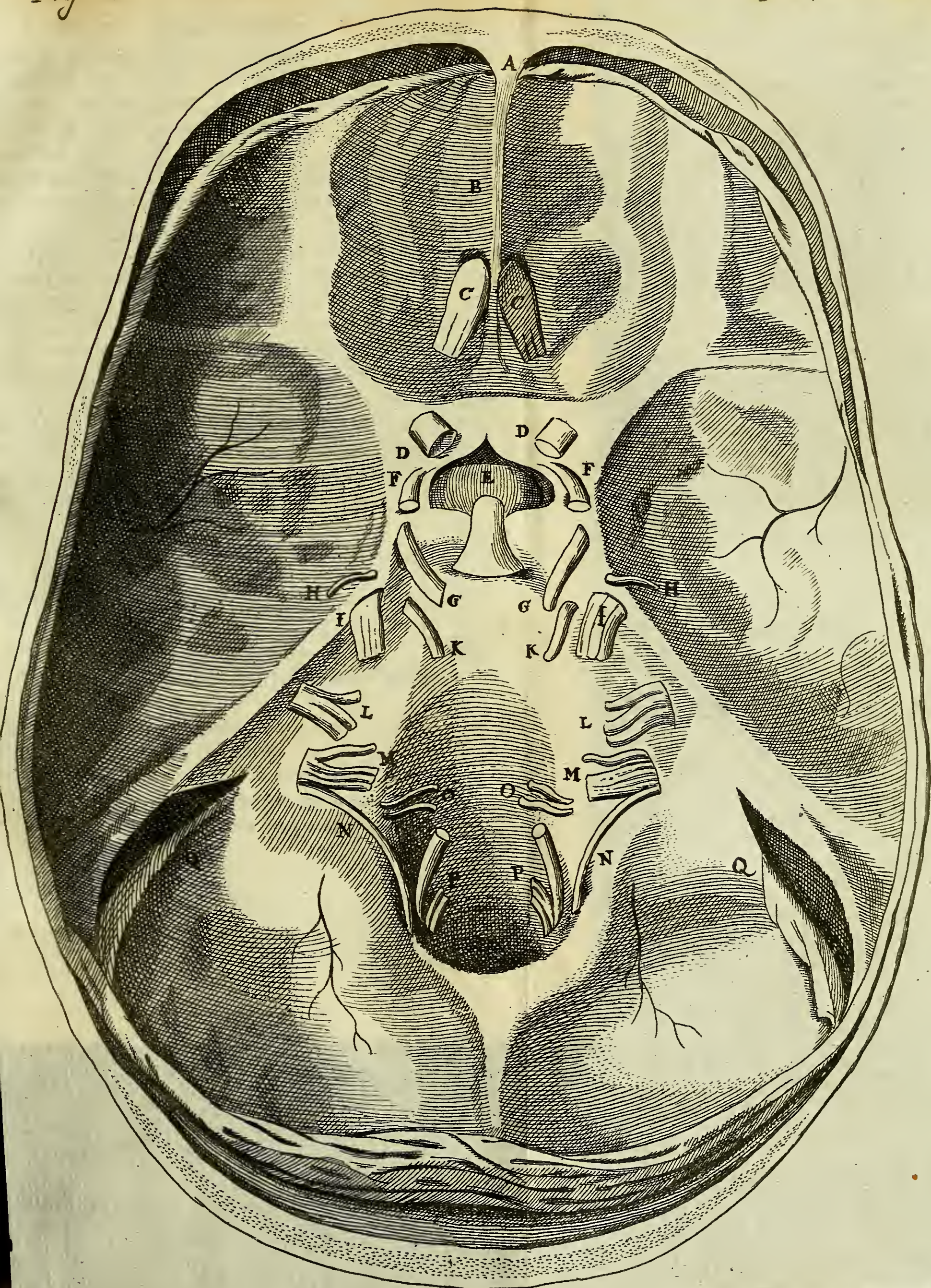
ejus compages amplior eſt quàm in *cane*, *fele*, aliiſq; brutis carnivoris, & calidioribus. Porro obſervare eſt, ubi *rete mirabile* majus exiſtit, unius lateris plexus in plexus oppoſiti lateris inoſculari, ac ab utriſque longe plures vaſorum ſurculos, glandulam pituitariam ſubire; ita quidem ut ſi infra cranium arteriæ trunco atramentum injicias, utriuſque lateris vaſa, ſive plexus eadem tinctura inficientur, & liquor atratus ex arteriæ oppoſitæ trunco abſciſſo effluet.

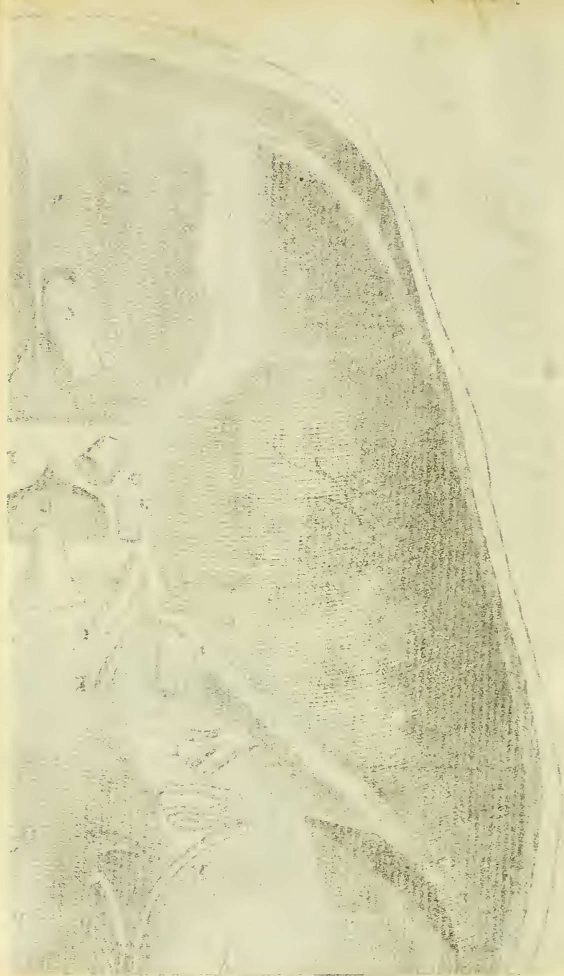
Profecto hujuſmodi experimentum ſæpius repetitum vidimus. *Arteriæ carotides* in utroque cervicis latere denudentur, adeo ut eorum tubuli ſeſquiunciam circiter longi, una conſpectui exhibeantur; dein unius lateris trunco liquor tinctus, & embolo majore contentus, ſurſum injiciatur: poſt unam aut alteram injectionem, videbis tincturam à latere altero, per arteriæ oppoſitæ truncum deſcendere: imo ſi eadem copioſius verſus caput injiciatur, illinc per arteriam lateris oppoſiti redux, infra præcordia, uſque ad imam corporis regionem pervadet; cum interea parum aut nihil ejuſdem tincturæ, per venas jugulares externas & majores referatur: dein capite aperto, arteriæ omnes ante capitis ingreſſum, & venæ iiſdem ſuccenturiatæ, liquoris injecti colore imbuentur. Porro in vaſis quæ *Rete mirabile* conſtituunt, & quæ Cerebri baſin obducunt, ejuſdem tincturæ veſtigia quædam apparebunt. Veruntamen quod liquor iſte ubertim adeo per *oppoſitam arteriam* ac minime per *venam jugularem* aut ſociam aut oppoſitam deſcenderat, ratio eſt, quoniam venas iſtas ſubire nequit niſi prius totius Cerebri regione trajecta *ſinus* intraverat; at vero liquor affatim injectus, minutula vaſa Cerebrū obducentia tam cito trajice-

re non potuit; quare potius quam à violento ejuſdem liquoris impulſu vis Cerebro inferatur, iſte ab injectione redundans, ac alias Cerebro diluvium minaturus, receſſus viam inveniet, etiam per *arterias oppoſitas*, cum nempe in finem, & priuſquam ingrediuntur Cerebrum, & poſtquam ingreſſæ ſunt, inter ſe communicantes. Atque hic nunquam ſatis admirati poſſumus adeo providam, & nulla mechanica arte æquandam, *ſanguinis intra Cerebri confinia diſpenſationem.* Quandoquidem enim arteriæ carotides inter ſe variis in locis communicant, ac mutuo inoſculantur; *duplex* inde commodum, effectu licet contrario, reſultat: quippe hac una eademque ratione cavetur, tum, ne Cerebrum debita ſanguinis irrigatione defraudetur; tum etiam, ne tumentis alvei impetuoſo nimis affluxu obruatur. Quoad primum, ne accidat, una forte Carotidum obſtructa, altera utriuſque penum ſuppeditat; deinde ne cruor, nimis pleno torrente irruens, Cerebri alveos & canales inundaret, oppoſito quaſi emiſſario fluvius caſtigatur, & per eaſdem fluxus ſui vias, *retro properare* jubetur, *verſiſque recurrere lymphis.*

Iſtiuſmodi apparatu *arteriæ* Cerebrum conſcenſuræ inſtruuntur: Quinimo & *ductus venoſi* ſanguini illinc reducendo deſtinati, mirabili quoque artificio diſponi videntur. Cum enim *ſinus anteriores* ſarcinam ſuam in *duas laterales*, qui poſteriores ſunt, transferant, ipſique in *venas jugulares* deſinant; obſervare eſt, quod iſti poſteriores ſinus, ſulcos ſive cavitates quibus inſideant occipiti inſculptos habent: cumque per foramen proprium uterque ſinus, in venam jugularem ceſſurus Cranio elabitur; juxta foramen illud, in exteriori cal-

Fig. V





variæ parte, *specus amplus*, rotundus, ejusdem utrinque sinus extermitate in majorem capacitatem ampliata obductus, excavatur; eo quidem fine ut sanguis, ne, dum pleno torrente extra caput proripitur, rapido nimis & verticoso influxu in venas irruat, adeoque ipsi cordi impetum faciat, illic diverticulum satis amplum habeat, in quo æstuans, donec suo decursui spatium laxius & patentius conceditur, sine molestia commoretur. Certe opportuna hac Sanguinis in Cerebro & extra ipsum *diadoxe* ejusque in diversis animalibus, pro cujusque necessitate; accommodata reciprocationis via, nihil artificiosius, quodque magis summi Conditoris providentiam arguit, excogitari potest. Denique in *Zootomia*, alia id genus miracula occurrunt, quibus digitum numinis & divinum opificem spirantibus, Atheismo utut pervicaci, potentissimus Elenchus opponatur,

Figura Quinta

Exhibet Cranii humani basin interiorem; ubi ostenditur, quo ritu Vasa cujusque generis, Cerebro abscissa, & Cranio egressura, sub Dura matre reconduntur.

A. *Cavitas Ossis frontis,*
B. *Ossis Cribriformis septum,*
C.C. *Processus Mamillares, qui multo tenuiores, & minus aperta cavitate præditi sunt, quam in quadrupedibus odoratu præstanitori dotatis,*

D.D.

D.D. *Nervi optici longe ſejuncti Calvaria egrediuntur, ſecus ac in brutis pleriſque.*

E. *Glandula pituitaria, cum infundibuli apice inſerto.*

F.F. *Arteriæ Carotides juxta latera ejus emergentes.*

G.G. *Nervi oculorum motorii Cranio egrediuntur.*

H.H. *Nervi Pathetice, ſub Dura matre reconditi, eodem foramine cum prioribus Cranio exeunt.*

I.I. *Nervi Paris quinti ſub Dura matre demerſi.*

K.K. *Par ſextum ſub Dura matre protenſum, etiam eodem foramine cum Pari tertio & quarto exit.*

L.L. *Par ſeptimum cum duplici proceſſu Os petroſum ſubiens.*

M.M. *Par octavum ſive vagum, cum multis fibris & nervo acceſſorio N. N. coaleſcere viſis, Cranio egreditur.*

N.N. *Nervus ad Par vagum acceſſorius.*

O.O. *Par nonum.*

P.P. *Par decimum deorſum tendens ſub Dura matre reconditur; ubi arteria vertebralis aſcendit:*

Q.Q. *Sinus lateralis.*

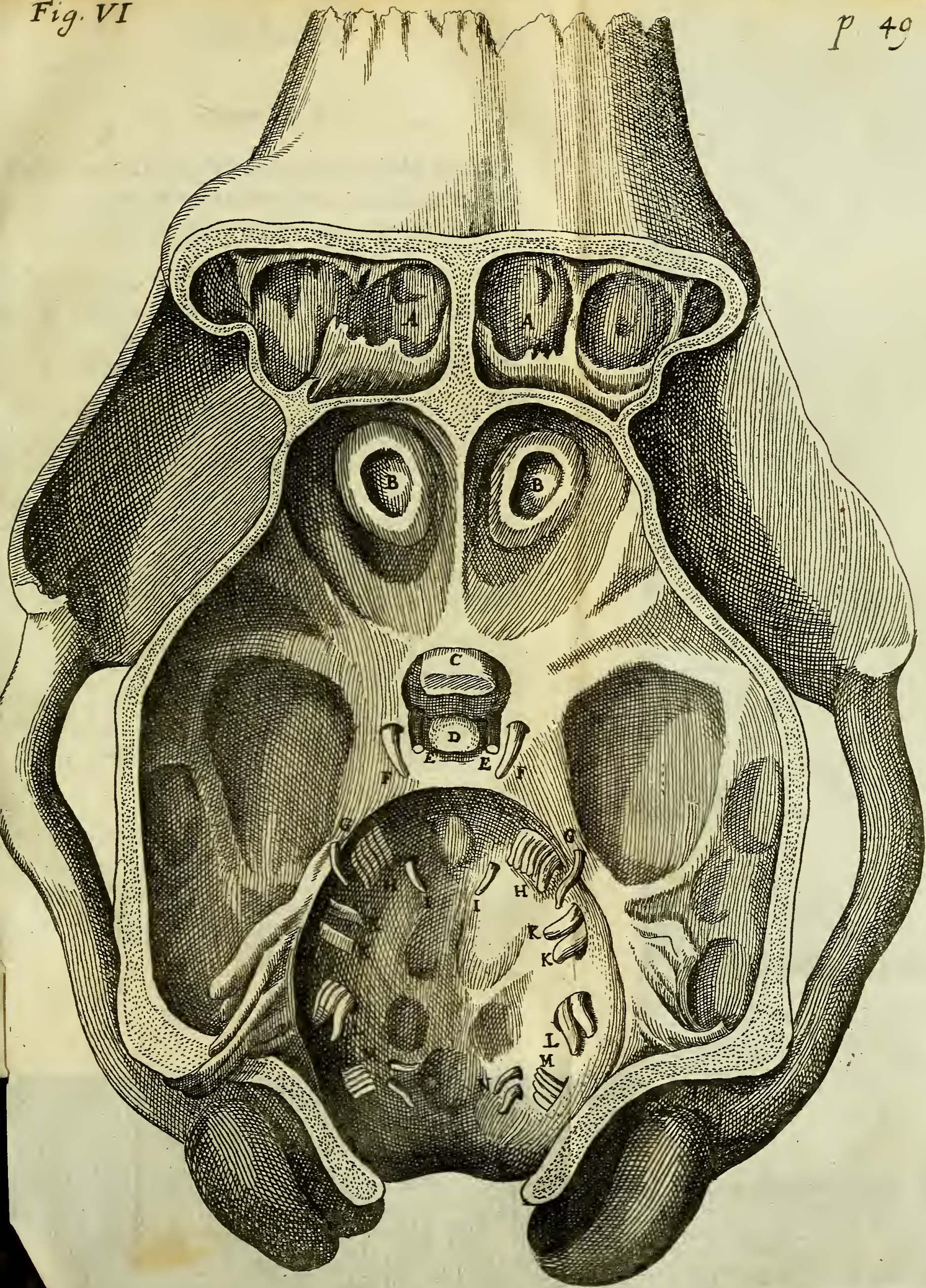

Fig. VI
P 49
A
A
B
B
C
D
E
E
F
F
G
G
H
H
I
I
K
K
L
M



Figura Sexta.

Exhibet Calvariæ Vitulinæ basin; ubi ostenditur, quo ritu vasa Cerebro abscissa & cranio egressura sub dura matre demerguntur.

A. A. *Cavitates ossis Spongiosi.*
B. B. *Processus Mamillares, qui nervis olfactoriis abscissis, cavi apparent.*
C. *Nervi Optici uniti, mox iterum sejuncti Cranio egrediuntur.*
D. *Glandula pituitaria.*
E. E. *Arteriæ Carotides, juxta latera ejus emergentes.*
F. F. *Nervi Oculorum Pathetici sub dura matre reconditi, eodem foramine cum prioribus Cranio exeunt.*
H. H. *Nervorum Par quintum sub dura matre demersum.*
I. I. *Par sextum sub dura matre demersum, eodem foramine cum Pari tertio & quarto egreditur.*
K. K. *Par septimum cum duplici processu Os petrosum subiens.*
L. L. *Par octavam seu vagum, cum multis fibris &* Ner*vo accessorio coalescere visis, Cranio egreditur.*
M. M. *Par nonum.*
N. N. *Par decimum deorsum tendens sub dura matre reconditur.*

CAPUT V.

Volucrum & Piscium Cerebra describuntur.

QUÆ hactenus de Cerebri ejusque appendicis descriptione protulimus, observationibus ex dissectione capitum *Hominis* & *Quadrupedum* factis, potissimum debemus. Mox tandem procedere oportet, ad commentarios super observationibus istis subnectendos; nimirum ut ex partium Cerebri ita descriptarum fabrica rite pensitata, earum *munera* & *usus* eruere, adeoque functionis animalis œconomiam designare satagamus: At vero quoniam *Anatomia comparata*, Physiologiam de usu partium pleniorem & magis exactam suppeditat; ideo, priusquam hoc pensum aggredior, in Capita quorundam aliorum animalium, nempe *volucrum* & *piscium*, inquirere, operæ pretium videtur.

Supra innuimus, Cerebra hominum & quadrupedum in plerisque similia existere; tum etiam Capitibus volucrum & piscium contenta, ab utrisque prioribus longe diversa, tamen inter se, quoad præcipuas *egkephálou* partes, symbola reperiri. Utræque animalium species, à mundo condito, coætaneæ & velut gemellæ, in nihilo magis quam in Cerebri fabrica affinitatem suam testantur. In homine & quadrupedibus rem ita habere, in superioribus plane constitit: Jam videamus si quæ notatu digna *volucrum* & *piscium* Anatomia exhibeat.

Ut à *volucribus* ordiamur; cranii tegmine sublato, dura meninx molem intus contentam arcte complectitur: in medio illius, ubi Cerebrum in duo hemisphæria dividitur, *sinus* in *longum* protensus habetur, qui tamen nulla falce interstitia dimissa, Cerebro

rebro minus profunde inſeritur: dein ubi hæc membrana Cerebrum & Cerebellum interſtinguit, *duo ſinus laterales* efformantur: Inſuper volucribus *ſinus quartus* adeſt, verum qui aliquanto poſterius, quam in homine aut quadrupedibus, ſitum habet; nam paulo infra glandulam pinealem, duræ meningis proceſſus cavus & teres ſuper medullæ oblongatæ crura dimittitur; ubi ſtatim dividitur in duos ramos, quorum utrinque unum ſurſum emittit, in cavitatem, inter membranam ſtriatam & Cerebri hemiſphærium, in poſteriore Cerebri parte conſitam.

Superiore hac membrana, ſive *dura meninge* circumquaque diſciſſa & ſepoſita. *Pia mater* valde tenuis apparet, quæ non, uti in homine, aliisque perfectis animalibus, tam crebris vaſorum plexibus inſignitur; verum hæc meninx ſubtiliſſima fibrarum textura conſtans, Cerebri intus contenti ſuperficiem, planam & æquabilem, gyrisque & anfractibus prorſus deſtitutam, ſolummodo inveſtit undique ac intime ſuccingit.

Cerebri fabrica in volucribus, aliter habet ac in homine aut quadrupedibus: nam præterquam quod in ambitu ejus anfractus & inæqualitates omnino deſunt; etiam interius, *corpus calloſum*, & *fornix*, etiam *corpora ſtriata*, qualia ſupra deſcripſimus, prorſus deſiderantur: atque inſuper ipſa Cerebri compages alio modo configuratur. Quo hæc melius perſpiciantur, Cerebri *anſeris*, aut *galli Indici* diſſectionem inſtituas; atque membranis diſciſſis, Cerebri fiſſuram, & medietatem ejus unam ab altera leviter comprimendo, diducas, & ſeparare pergas, donec ventum erit ad ipſum fundum, in quo duo corpora medulloſa exiſtunt; quæ nervorum inſtar, tranſverſim protenſa, hemiſphæria invicem connectunt.

Utrumque interstitii latus membrana subalbida investit, quæ quidem striis, velut radiis, à toto ambitu versus angulum inferiorem productis, insignitur; striæque istæ circa corporum medullarium insertiones concentrantur. Dein, si membrana hæc secetur, in utroque Cerebri hemisphærio, cavitas subjecta apparebit; quæ totum ab interstitii latere spatium, ac insuper posticam Cerebri regionem, magna ex parte subducit, eaque membrana striata concameratur. Utraque cavitas circa fundum, in ductum intermedium & communem, qui ad infundibulum patescit, aperitur; & ex utroque ductus istius latere medullæ oblongatæ crura exporriguntur, quibus utrinque Cerebri hemisphærium per duo medullaria corpora appenditur; nimirum è Cerebri mole, ventriculo substrata, meditullium unum, & è membrana striata ventriculum obtegente, meditullium alterum prodit. E binis hisce, in utroque latere positis, Corpora medullaria, nervorum instar, transversim protensa, duo Cerebri hemisphæria invicem conjungunt: Insuper bina hæc utrinque coalescentia, utrumque Cerebri hemisphærium medullæ oblongatæ cruribus affigunt.

Adeo Cerebri figura in volucribus, si hominum & quadrupedum perfectiorum Cerebro comparaveris, veluti *inversa* esse videtur: Nam sicuti in his, pars *corticalis* exterior est, eique *medullaris* substernitur; ita in volucribus inferior Cerebri compages, quæ mole crassa & spissiori constat, *corticis* loco est; membrana autem extima & superior, ventriculum concamerans, supra quamvis aliam partem *medullaris* apparet. Porro *ventriculi* in hominis & quadrupedum Cerebris, *infra* & prope fundum; in volucribus *superius* & juxta oram exteriorem collocantur.

tur. Hujus diſcriminis ratio eſſe videtur, quod in Cerebro perfectiore, quale homini & quadrupedibus contingit, ſpiritus animales tum ortum ſuum tum exercitium habent; ſc. in parte ejus *corticali* procreantur, atque in *medullari*, quæ ſatis ampla huic ſubſternitur, pro facultatum actibus, iidem circulantur, varieque expanduntur: At vero in volucrum Cerebro, ſpatium quidem ſatis amplum ſubeſt pro ſpirituum *generatione*; ſed pro *circulatione* eorum, ibidem locus vix ullus conceditur: Nempe avium Cerebra, muneribus phantaſiæ aut memoriæ non multum occupari videntur: Quinimo putandum eſt, ſpiritus in Cerebro genitos, in medulla oblongata, pro tuenda functione animali, potiſſimum exerceri; namque illic, uti mox oſtendemus, ſubſtantia medullaris, quæ corporis calloſi loco eſt, conſiſtit, & inſtar corporum ſtriatorum in *aliis*, in *his* ſunt membranæ ſtriatæ; per quas ſc. ſpiritus in Cerebro procreati, ſine quavis ibidem diataxi, protinus in medullam oblongatam feruntur: Cæterum quia ſpiritus in Cerebro geniti, excrementa ſeroſa deponere debent; ideo à complicatura membranæ ſtriatæ, ſuper Cerebri puppim, ipſiuſque medullæ oblongatæ crura, ventriculi ad hanc rem ſatis idonei reſultant: Attamen volucrum Cerebris, quia fornix omnino deeſt, *bini* tantum *ventriculi* anteriores adſunt; intra quos plexus choroeides expanditur; cujus portio venoſa à ſinu quarto, uti modo dictum erat, paulo inferius oritur; arteriæ autem ex utroque latere medullæ oblongatæ aſcendentes, accedunt.

Nec magis in ipſo volucrum Cerebro, quam in medulla oblongata heterogeneitas, ſive conformatio ab eadem in hominibus & quadrupedibus longe diſpar apparet: nam in prima illius Sectione,

unde nervi optici oriuntur, *duæ insignes protuberantiæ* lateri utrique accrescunt: Hæ multo majoris sunt proportionis, quam in perfectioribus, prominentiæ orbiculares; adeo ut *Cerebrum altorum*, & *succenturiatum* videantur: utraque albidi coloris & pure medullaris, interius excavata est; ita ut hujusce generis animalibus, bini ventriculi in Cerebro, totidemque in medulla oblongata reperiantur: Cumque in his, sicuti in cæteris quibuscunque animalibus, etiam cavitas Cerebello subjiciatur, ventriculi in toto *egkephálon* existentes *numero* pariter ac *figura* & positione *differant*.

In medio Caudicis medullaris, ubi sc. istæ prominentiæ lateribus ejus adnascuntur, Rima ad infundibulum ducens inciditur, in istam autem utriusque ventriculi apertura dehiscit, ut minime dubium fuerit, quin serositates ibidem congestæ, ista via amandentur. Porro verisimile est, has prominentias excavatas, & medullares, in volucribus corporis callosi vicem supplere, in quibus nempe spiritus animales, propter facultatum suarum exercitia, circulentur: Quippe in Cerebro spatium angustum est, ut spiritus intra illius confinia produci, ac una circulari nequeant. Porro cum in volucribus spirituum animalium usus ad facultatis sensitivæ ac locomotivæ actus, plus quam ad phantasiam aut memoriam requiratur; certe præcipuus locus ubi & conveniant & exerceantur, in medulla oblongata potius quam in Cerebro collocari debuit.

Arteriæ carotides quæ ad avium majorum Cerebra sanguinem adducunt, tam exiles sunt, ut ad easdem in homine & quadrupedibus harum nulla sit proportio. Trunci ipsarum intra calvariam delati, sine quavis divaricatione in plexus retiformes, eodem

quo

quo in aliis animalibus ritu, juxta glandulam pituitariam aſcendunt, & recta Cerebrum petunt, vaſorumque exiles quaſdam propagines, tum ad exteriorem ejus ambitum, tum per interiores receſſus diſtribuunt. Enimvero perexigua ſanguinis portione, reſpectu aliorum animantium, avium Cerebra irrigantur; quia nempe ad ſpirituum animalium refectionem, ubi phantaſia aut imaginatio minus exercetur, haud multum ſanguinis requiritur.

Volucres (ſecus ac nonnulli aſſerunt) & *Proceſſus mamillares*, & *Os cribroſum* habent; nam anteriores Cerebri productiones, ſumme extenuatæ & dura meninge involutæ, fere ad mediam roſtri partem protenſæ, oſſi triangulari (cui ſinus duplex, tenui ſepto interſtinctus, adeſt) inſeruntur: Iſti autem proceſſus intra prædicti oſſis ſinus delati, deſinunt in veſicas aqua limpida plenas, quæ plane referunt proceſſus mamillares in vitulo aque limpida tumidos. Porro cum è quinto nervorum Pari, ramus inſignis in utroque latere, oculi orbitam pertranſiens, naris cavernam ingreditur, è trunco ejus ſurculus emiſſus, ipſi naris orificio impenditur; interim ambo majores trunci, oſſi cribroſo circumdato, mutuo conveniunt, & mox ab invicem abſcedentes, & ad roſtri finem perducti, in palatum diſtribuuntur. Ad hunc modum *volucres*, pariter ac *homo* & *quadrupedes*, peculiari *olfactus organo*, gemino ſc. *proceſſu mamillari*, inſtruuntur; ac inſuper intra nares, è quinto Pari nervos aſcititios habent; quorum actione, & ramorum in alias partes communicatione etiam in ipſis, ſtricta adeo inter obfactum & guſtum affinitas contrahitur. Cætera nervorum Paria fere ad eundem modum habent, ac in homine & quadrupedibus. Pariter item obſervamus, quantum ad Cerebellum,

& reliquam medullæ oblongatæ portionem, inter aves & alia quæ ſupra conſideravimus animalia, haud magnum diſcrimen intercedere; niſi quod prominentiæ orbiculares ante Cerebellum, aliæque annulares ſub ipſo, in illis occurrentes, utræque in volucribus deſiderantur; nempe hæ poſteriores non videntur omnino requiri; priorum autem vices à prominentiis medullaribus excavatis, quales volucribus ſubeſſe oſtendimus, facile ſupplentur.

Atque hæc præcipue notatu digna in *avium* Cerebris reperiuntur. Inter hos & *Piſces*, quoad plurimas *tou egkephálou* partes, ſimilitudinem quandam intercedere ſupra innuimus: Quare ex re fore videtur, ut hic, coronidis loco, de *piſcium* Cerebro nonnulla proferamus. Primo obſervamus, quod cum piſcium *Capita*, reſpectu totius corporis, ſint *majora* quam cujuſquam alterius animalis, *Cerebrum* tamen præ cæteris *minimum* in ſe continent: Nam duæ moleculæ, anterius poſitæ, totum Cerebri ita proprie dicti locum ſuſtinent; ex his duo nervi olfactorii inſignes procedunt, qui longo & recto itinere ad foramina ex utroque oris latere excavata, quæque inſtar narium ſunt, feruntur: atque hoc piſcibus ſingulare eſt. Porro de nervis opticis advertimus, quod iſti, uti in cæteris animalibus, ad ſe mutuo inclinati, haud tamen uniuntur, niſi forſan ſuperficie tenus; verum intercuſſantur, nervuſque è dextro medullæ oblongatæ latere oriundus, in ſiniſtrum oculum defertur, & è contra: ita quidem ut radii viſorii non tantum in oculo, verum intra ipſa nervorum corpora, refractionem ſubeant. Medulla oblongata in piſcibus ſimili omnino ritu, ac in avibus, *duas inſignes protuberantias* intus *excavatas* habet; & revera quoad motus locales, ſpiritus in utriſ-

que

que ſimili modo exerceri videntur: nam uti *piſces natant* in *æquore*, ita *avium volatus* videtur quoddam *nationis genus eſſe in aere.* Porro in his obſervare eſt glandulam pituitariam, infundibulum, & arterias carotidas, uti in cæteris animalibus; item pleraque nervorum Paria eaſdem origines & diſtributiones habent; excepto tamen quod nervi auditorii hic deſiderantur; licet *Caſſerius Placentinus* hoc munus nervis olfactoriis attribuat. Cerebelli figura eadem eſt quæ in perſectioribus animalibus. Porro quod de nervorum Pari vago in homine & quadrupedibus advertimus; nempe quod pluribus ejus fibris una oriundis, ad eas nervi truncus à ſpinali medulla accedit: omnino pariter habet in Piſcibus. Verum ſingula ulterius deſcribere non opus eſt: nam cætera, cum ea quæ Ipſis tantum & Avibus propria ſunt, tum etiam quæ cum volucrum & perfectiorum quoque animalium genere communiora obtinent, partem ex peculiari cum Avibus ſimilitudine, partim ex univerſali omnium analogia, facile innoteſcunt. Itaque jam quod ſupereſt de Cerebri ejuſque partium, & appendicis *uſu* & *actione*, una cum *functionis animalis œconomia* integra, philoſophari aggredimur: ubi imprimis in Cerebri perfectioris, quale Hominis & quadrupedum eſt, munera inquiremus; ſimulque ſecundario & collateraliter Cerebri minus perfecti, quale Volucrum & Piſcium eſt, ejuſque partium officia & actiones explicabimus.

CAPUT VI.

De Cerebri ejusque partium Muniis. Ubi imprimis de Cranii & Duræ Meningis Usibus differitur.

INtra Jovis Cerebrum Pallada formatam, & ex illo editam fuisse. Poëtæ fingunt. Revera intra Cerebri uterum, Animæ tum *rationalis* tum *sensitivæ conceptus* omnes, *Ideæ*, *impetui*, & *potentiæ* qualescunque formantur, ac ibidem *speciem* & *formam* adepti, in *actus* prodeunt. Quapropter erit operæ pretium in hæc nobiliorum geneseun loca, earumque exordia & primæva rudimenta inquirere, tum etiam diversas Cerebri partes, seu organa generationi famulantia, curiosius expendere: adeoque huic parti operis mei eo sc. lubentius accingor, nempe ut dissectionis nostræ filum retractando, phænomena quævis *inspectioni* ac *sensui* prius objecta, nunc iterum rationis oculo & severiori discursus examini pensitanda subjiciam; saltem ea quæ insignioris momenti, & summe notatu digna esse videbuntur. Neque enim in animo habemus, singula aliorum manibus trita, & vulgari observationi prostantia, hic in volumen ingens congerere.

Itaque Cerebri Anatomiam recolenti, primo considerandi sunt ejus integumenta, Cranium nempe, & duæ Meninges. De illo observare est, perfectis quibusvis animalibus *Cranium duorum* ac *osseum* obtigisse. Cujus ratio duplex assignari potest: 1o. quod *egképhalos*, nobilissimo usui destinatus, tecto firmiore, nec facile penetrabili, contra ictuum externorum injurias, seu *galea naturali*, protegi debuit; insuper 2do. hæc armatura, uti *muniminis*, ita *claustri* loco est; quippe eadem dura meninge intus obducta, spiri-

ſpirituum animalium effluvia, ne congerie nimis denſa evaporent, coercet ac intra Cerebrum cohibet. Porro ut Cranium propter hos fines oſſeum evadat, cauſa efficiens ſunt particulæ ſalinæ in ſanguine Cerebrum irrigante, quæ interiori ſpirituum animalium operi inutiles, adeoque extra amandatæ, in peripheria ita concreſcunt, ac in duritiem ſaxeam congelantur: Enimvero ſanguis verſus Caput delatus, uti ſpiritu, ita ſale plurimum abundat; hujus particulæ ſumme *volatiles*, ſpiriribus conjugatæ. Cerebro impenduntur; interim corpuſcula ſalina, quæ *fixioris* naturæ ſunt, à ſpiritu inſito de Cerebro in circumferentiam protruſa, *Cranium lapideum*, velut bullam flatui incluſo ſuperinductam, conſtituunt.

Intra concavam Cranii ſuperficiem plures *ſulci* & *inæqualitates*, à vaſorum protuberantiis exarati apparent; nec raro utramque ejus laminam à vaſis pertranſientibus in quibuſdam locis perforatam vidimus: hujuſmodi autem foſſulas per Calvariæ concavum ducunt arteriæ in duræ meningis ſuperficie exteriore eminentes: Cum enim tota Cranii ſubſtantia primo ſit mollis, & ceræ inſtar facile cedens; arteriæ ſubtus continuo pulſantes, prout ſenſim indureſcit illa, tractuum ſuorum veſtigia facile imprimunt.

Cranii figura in *quadrupedibus* depreſſa atque anguſta, in *homine*, cui Cerebri moles immenſa eſt, capacior ac fere ſphærica requiritur: Cumque huic Deus *os ſublime dederit, cœlumque tueri*, ac inſuper Cerebro ejus *animam immortalem*, & cœleſtium ſpeculationi habilem, indidit; ideo ſicut *facies erecta* eſt, ita Cerebrum ipſum loco eminentiore, nempe ſupra Cerebellum & quævis ſenſoria collocatur. In

brutis

brutis vero, quorum & facies in terram prona est, & Cerebrum speculationi inidoneum existit, Cerebellum, utpote insigniori præcordiorum actioni & muneri inserviens, in *suprema sede* ponitur, cui Cerebri moles subjicitur: Insuper aliqua sensuum organa, *aures* nempe & *oculi*, Cerebro si non superiora, saltem æqualia statuuntur. In *Capite humano Cerebri* & *Cerebelli* juxta positi, imo totius cranii basis Horizonti parallela constituitur; quo fit ut minus sit periculi, ne qua *egkephálou* portio huc illuc nutare, aut à propria sede dimoveri possit: in *quadrupedibus* autem, qui pendulo capite incedunt, *Cranii basis rectum angulum* cum *Horizonte facit*; quare Cerebro subjecto Cerebellum in summo collocatur; ita quidem, ut hoc minus stabile, vacillare & de sede sua concuti posse videatur. Cui tamen incommodo, ne crebra Cerebelli concussio spitituum deliquia aut anomalias circa præcordia inducat, in quibusdam miro naturæ artificio cavetur; quippe cum in omnibus Cerebelli compages dura meninge arctissime constringitur, insuper in quibusdam sepimento osseo stabilitur; in aliis vero, uti *lepore*, *cuniculo*, aliisque brutis minoribus, Cerebelli portio quædam ex utroque latere *osse petroso* includitur; adeoque hoc *duplici retinaculo* tota ejus moles Cranio firmiter alligatur. De præcipuis Cranii ossibus, sc. de *Osse cuneiformi*, *cribroso*, & *organo auditorio* erunt propria dicendi loca, cum de *Cerebri ventriculis*, ac de *sensibus*, quibus isthæc ossa inserviunt, particulatim agemus. Proxime ad *duram Meningem* transeamus.

Dura Meninx duplici vasorum & processuum *genere* instructa, *duplicem* quoque *aspectum* gerit, & muneris sui partem *Cranio* ambienti, partemque *egkephálun* intus contento debet. Hujus membranæ *processus*

cessus exteriores, intra omnes Cranii sinus & cavitates insinuantur; quorum aliquibus *oblinimento* & *munimini* sunt, aliis autem *vim sensilem* impertiunt; id quod manifeste satis apparet in *osse cribriformi*, per cujus foramina meningis hujus laciniæ trajectæ, olfactus sensui aliquatenus conducunt. Item hujus productiones *ossis cuneiformis* recessibus & cavernis instratæ, pro *vasorum* & *exitu* & *ingressu* vias muniunt. Duræ meningis *processus interiores* qui *egképhalon* spectant, Cerebri ac Cerebelli partes dividunt ac interstinguunt; iisque in locis dura mater crassissima existit, ne sc. in magna Capitis concussione, duo isthæc invicem allidantur, ac se mutuo comprimant. Quare in *canibus*, (prout modo innuimus) qui prono capite ad citatiorem cursum urgeri solent, *Dissepimentum osseum* inter hæc corpora dimittitur: Pariter in *fele*, *equo*, *vulpe*, & plerisque aliis animalibus, à quibus vivendi ratio & usus postulat ut citatiore cursu moveantur, Sepimentum illud osseum, vulgo *Os triangulare* dictum, profunde dimittitur inter Cerebrum & Cerebellum; quin & sinus omnes per os istud, foraminibus in id affabre excavatis, transeunt.

Vasa ad Duram Meningem spectantia, aut *arteriæ* sunt & sanguinem adducunt; aut *ductus venosi*, qui sanguinem illinc, ac à toto præterea Capite interiore, superfluum excipientes, versus Cor reducunt. Quoad *vasa prioris generis*, utrinque *duæ arteriæ* à Carotide ejusdem lateris, antequam ad Cerebri basin pertingit, oriundæ, in crassam meningem feruntur: quæ tamen superficiem ejus exteriorem, sive convexam fere tantum occupantes, huic membranæ, etiam aliquatenus Cranio, ejusque integumentis succum & sanguinem afferunt. Quod *vasa*

san-

ſanguinem *reducentiæ*, hæc meninx *quatuor ampliſſima* continet, in quæ velut *magna maria*, arteriarum toti *egkephálun* inſervientium rivuli omnes ſeſe exonerant: nempe in hac membrana *quatuor* inſignes cavitates, vulgo dictæ *ſinus*, obſervantur; quæ eo ritu diſponuntur, ut velut promptuaria in diverſis locis conſtituta, ſanguinem è qualibet Cerebri regione & angulo reducendum excipiant: nam *ſinus tertius* ſive *longitudinalis* anteriori Cerebro proſpicit, *quartus* meditullio ejus, *primus* autem & *ſecundus* ſanguinem, à Cerebello & poſtica Cerebri parte regurgitantem admittunt. Porro ex his *tertius* & *quartus* in *primum* & *ſecundum* ſeſe exonerant; atque *hi* demum in *venas jugulares* ſarcinam ſuam transferunt. Undequaque ab his *ſinibus*, vaſa minora, ſc. *canales venoſi* dimittuntur, qui juxta interiorem ſive concavam duræ matris ſuperficiem exeuntes, ſtatim piæ matri inſeruntur, ejuſque protenſionem ſequentes, per totum Cerebri, ejuſque intra Cranium appendicis, ambitum, ac interiores quoſvis receſſus diſtributi, cumque arteriis complicati, ſanguinem ſuperfluum excipiunt, ac in majores iſtas cavitates important. Rem ita habere plane conſtat, quoniam ſi liquorem atramento tinctum arteriæ tubulo injicias, iſte propagines *arterioſas*, ac demum *venoſas* trajiciens, ultimo in *ſinus* pervadet.

Dum *ſanguis* à toto interiore capite redux, intra hos ſinus pleno velut alveo colligitur, etiam alio reſpectu uſum valde inſignem præſtare videtur; nempe calorem *ſpirituum animalium extillationi*, velut *operi* cuidam *chymico* requiſitum, ſuppeditando. Quandoquidem enim ſanguis deſtillandus, in vaſis piam matrem intertexentibus continetur, ſuperiores rivi per duram matrem undique diffuſi, calore ſuo inſtar

balnei

balnei mariæ adhibito, ſanguinem ſuppoſitum circumfluunt, & ex illo liquorem ſubtilem in Cerebri ſubſtantiam urgent; ſeu potius ſanguis intra ſinus calorem exuſcitans, velut *ignis ſuppreſſionis* habeatur, qui in deſtillatione per deſcenſum, circumcirca vas materiam ſtillatitiam continens, accenſus fuerit. Enimvero Cerebri ſubſtantia interior, utpote *ſale copioſo* & *ſulphure perexiguo* prædita, *temperaturæ frigidioris* exiſtit: quapropter ut è ſanguine ſuperficiem ejus irrigante pars ſpirituoſa extilletur, inque meditullium ejus urgeatur, caloris ambientis gradus intenſior adhiberi debet, qualem revera ſanguis in ampliſſimis ſinuum æſtuariis collectus facile præbeat. Porro ut ſinus iſti, ſanguine calorifico diſtenti, *balneum* quoddam *deſtillatorium* æmulantur; ita reliqua duræ matris membrana, circa totum *egképhalon* protenſa, inſtar *alembici impervii* ſe habet, qui ſc. obductione ſua halitus ſpirituoſos, ne immoderatius evaporentur, intus cohibet.

Circa hanc membranam conſiderandum adhuc reſtat, quo *motu* aut *ſenſu* prædita ſit. Ac de *ſenſu* minime ambigitur, quin ſatis exquiſito polleat: Cum enim membranæ omnes ſentiunt, & facultatem iſtam ſpirituum animalium affluxui à Cerebro debent; certe hæc meninx, ſiquidem Cerebro ac appendici ejus proprior & valde affinis fuerit, adeo ut pleriſque nervis Cranio egreſſuris tunicam accommodet, valde accuratam ſentiendi virtutem obtinebit: id quod etiam ab effectu arguere licebit; quoniam Capitis dolores non raro à ſolutione continui, in hac membrana excitata, procedunt. *Motum* vero quod attinet, huic dura meninx vix ſatis apta comparatur, quoniam plurimis in locis cranio firmiter alligatur; & tamen probabile eſt, eandem in parti-

partibus quibusdam aliquando saltem contrahi & corrugari: Certe in sternutatione contrahi ipsum & remitti extra qubium est. Pariter cum ab hujus læsione, vomitus aut motus convulsivi in visceribus aut membris succedunt, in causa est hæc membrana, quæ alicubi contracta, aut diducta, eodem spasmo molem intus contentam secum implicat.

De *motu* hujus membranæ cogitanti, animo subest, texturam ejus, præsertim quomodo intra *sinuum cavitates*, ac *Cerebri* & *Cerebelli interstitium* habet, adhuc amplius considerare: Etenim in *his locis* plures fibræ seu velut *chordæ* majores & *nervosæ*, cujusmodi sc. observamus in Cordis ventriculis, varie protensæ, reperiuntur. Intra *sinus* à variis membranæ processibus, *cavitas anfractuosa*; & pluribus quasi cellulis multifariam divisa, constituitur. Hoc in eum finem ita fieri videtur, nimirum ut sanguis è diversis rivulis in sinuum cavitates redux, variis obicibus, & quasi valvulis retardaretur; ne forte impetuose nimis & confertim irruens, motu vorticoso & inordinato intra hunc pelagum flueret. Attamen præter hasce meningis istius intricationes & cellulas; observare est in quadrupedum capitibus, quod insuper in *tota sinuum cavitate* plures chordæ, seu velut ligamenta, ubique ab uno latere in aliud producuntur. Horum munus ex parte sit, ut cavitatis latera, intra debitos aperturæ & dilatationis fines contineant, ne sc. à sanguine vehementer irruente supra modum distendantur, adeoque Cerebri molem comprimant. Quinimo fibrarum istarum albicantium, quæ tum intra sinuum cavitates, tum in hac meninge Cerebellum ambiente, ac istum & Cerebrum interstinguente, occurrunt, contextura innuere videtur, ipsas etiam motui cuidam inservire. Enimvero suspi-

ſuſpicari licet, quod *fibræ iſtæ robuſtæ*, ac velut *ligamentoſæ*, membranam cui intertexuntur, modo *contrahant*, modo *dilatent*, ac varie *diducant*. Ab hujuſmodi Duræ meningis motibus, ſanguis intra ſinus confluus varie exagitari, & pro data occaſione in circuitu ſuo quandoque accelerari, ac interdum retardari aut inhiberi poteſt; nam in pleriſque animæ ſenſitivæ affectibus, ſanguis, æquabili circulatione perturbata, modo ad Cor confeſtim ac impetuoſe præcipitatur, modo à foco ejus, juxta Cerebri confinia diutius detinetur. Cæterum quod varii paſſionum turbines tantas in motu ſanguinis anomalias concitent, aliquatenus in cauſa ſunt partes nervoſæ circa præcordia conſitæ, quæ eadem contrahendo aut dilatando ſanguinis curſum varie moderantur; ita tamen, ut interea hujuſce muneris pars quædam ipſi Cerebro, aut ſaltem appendici ejus debeatur. Cerebrum ipſum quidem motu caret; at ſanguis illius compagem permeans, ſiquidem huic meningi totus infunditur, ejuſque receptacula pertranſit, ad motum nutumque hujus membranæ, *modo* à *Cerebro abigitur*, & *Cordi ſuccurrere* jubetur, prout in *timore* & ingente *triſtitia*; *modo* verſus *Cerebrum accitus*, à refluxu aliquandiu prohibetur, uti in *pudore*, *indignatione*, & quibuſdam aliis *affectibus*.

Profecto hujuſmodi interiores ſinuum proceſſus, ac velut chordas tranſverſas, *commodiori ſanguinis reductioni* conducere, etiam exinde colligimus, quod in *jumentis*, quorum Cerebro (quia pendulo ac prono Capite veſcuntur, & incedunt) majus ab inundatione ſanguinis periculum impendit, *proceſſus* iſti maxime inſignes habentur, utpote qui ſucceſſive contracti, ſanguinem, ob Capitis inclinationem

 alioqui

alioqui ſtagnare aptum, ſenſim protrudunt. Neque ab hoc loco alienum eſt obſervare, eadem hæc animalia ſemper *reti mirabili* eoque majore inſtructa eſſe: quo quidem providetur, ne ſanguis confertim nimis Cerebrum invadat; ſicuti artificio modo deſcripto cautum eſt, ne idem nimis diu in Cerebro commoratus, debiliorem illius compagem opprimeret.

Itaque poſtremo, ut quæ ſuper Dura meninge dicta ſunt, recolligam, ejuſque *uſus præcipuos* recenſeam. 1o, Cranium intus obducit, eique aliquatenus per vaſa nutrimentum exporrigit. 2o, Toti *egkephálun* integumento eſt, ejuſque partium præcipuarum interſtinctioni inſervit. 3o, Vaſa, ſanguini à toto capite interiore reducendo deſignata, continet; quæ interim præ ſanguinis in ipſis contenti copia & ſitus opportunitate, calorem ſpirituum exſtillationi requiſitum miniſtrant. 4to, Vaſorum omnium intra Cranium admiſſioni & egreſſui vias inſtruit, munitque; quibus addi poteſt, quod eorum nonnullis tunicas elargitur, prout inferius patebit. 5to, Denique hæc Meninx à ſpiritibus animalibus, juxta animæ paſſiones aut naturæ neceſſitates varie commotis, huc illuc contracta aut diducta, ſanguinem modo juxta Cerebri confinia diutius ſiſtit, modo illum exinde verſus præcordia propellit.

CAPUT VII.

De Meninge tenuiore ſive pia Matre. De protenſione ejus, nec non de Vaſorum Plexibus eidem ubique intertextis.

MEninx *interior*, ſive *Pia mater*, exteriore longe *tenuior* eſt, ac fibrarum textura ſubtiliſſima conſtat.

ſtar. Hæc non modo *tou egkephálou* ſuperficiem laxe circumambit, prout dura mater; ſed arcte admodum ita amplectitur, ut difficillime ſeparetur; inſuper in omnes anfractus & ſulcos ejus ſe inſinuat, eorumque intima inveſtit: Porro hæc *meninx* licet tenuis fuerit, tamen *arteriarum & venarum plexibus* per totum obducta, & aliquatenus intertexta eſt, adeoque rivulis innumeris Cerebri & Cerebelli ſpatia omnia irrigat. Cum enim utriuſque horum, ac imprimis Cerebri regio valde anfractuoſa fuerit, hæc membrana *anfractuum* & *gyrorum* ejus *ſulcis profundis*, pariter ac *liris ſummis* adnaſcitur; quinimo præcipuæ vaſorum complicationes uſque in convallibus diſponuntur, quaſi ibidem tutelæ gratia reconderentur. Nec tantum *anfractuum hiatus* hæc meninx *obducit*; aſt etiam *interſtitiorum omnium ſummitates colligat*, ac invicem connectit, adeoque integram *tou egkephálou* ſuperficiem *planam* reddit, *globoſam*, & quaſi *mundi æmulam*.

Quo mirabilis *hujus membranæ* in omnes Cerebri anfractus diffuſio, adeoque *vaſorum* per intimos quoſque receſſus *diſtributio*, melius conſpiciantur; *hominis*, aut etiam *bruti* animalis *hydrope defuncti*, caput aperiatur: quibus enim Cerebrum multa humiditate ſcatet, retinacula, quibus hæc meninx Cerebri ſubſtantiæ affigitur, laxantur, adeo ut membrana cum vaſorum plexibus facile abſtrahi, ac fere integra avelli poterit: qua quidem avulſa. *Cerebri plicæ* nudæ apparebunt; etiam *vaſorum* ubique in penitiorem Cerebri ſubſtantiam *inſertiones* percipientur. Cerebro autem ſano & ſicco Pia mater ita arcte cohæret, ut vix in ulla parte diſtrahi aut cultello ſeparari queat.

Iam pridem oſtendimus, quo ritu *arteriæ* & *venæ*

(quæ velut *hederæ ſerpentes*, Piæ matri innituntur, eamque varie intertexunt) univerſum *Cerebri* & *Cerebelli ambitum*, eorumque *interſtitia*, *anfractuum hiatus, ſinus*, & *cavitates* ſurculis denſiſſimis obvelant, & ubique in *medullarem ſubſtantiam* propagines exiles demittunt; ita ut minime dubitandum fuerit, quin ſpiritus animales, immediate è ſanguine velut extillati, ubivis in toto *egkephálun* in poros & meatus Cerebri & Cerebelli excipiantur. Hinc facile erit *Piæ matris uſum* ſive *officium* aſſignare: Scil. *imprimis* hæc membrana univerſas totius *egkephálou* partes inveſtit, eaſque omnes ab invicem interſtinguit. Enimvero hæc anfractuum hiatus & interſtitia quævis obducens, ſepimenti loco eſt, quo ſpiritus animales intra proprias ubique cellulas & expanſionum orbitas coerceantur, nec in fines alienos tranſcurrere, adeoque facultatum plurium actus confundere permittantur. Dein 2do, hæc meninx vaſa omnia ſanguifera, ſc. tum *arterias* tum *venas*, una cum diverſimodis illarum productionibus, ſuſtentat, adeoque ſanguini verſus Cerebrum adducendo abducendoque commeatum præbet.

Circa hæc *vaſa* quæ huic meningi innituntur, ejuſque in partes omnes protenſionem ſequuntur, plurima admiranda & ſumme notatu digna occurrunt, quorum *rationes* & *uſus* inveſtigare, noſtri inſtituti eſt.

Super his, *primo* obſervamus, quod hæ *arteriæ* & *venæ*, ſecus quam in ulla præterea corporis parte, haud juxta oriundæ, uſque ſociæ pergunt, verum à finibus oppoſitis prodeuntes, ubivis ſibi mutuo occurſant; ſc. *arteriæ* è Calvariæ baſi *aſcendunt*, & totum perreptando, ſurculos & propagines *ſurſum* emittunt; quibus *ductus venoſi* è finibus exorti, & *deorſum lati*,

obviam

obviam fiunt. Hac ratione ſanguinis rivi ubique in Cerebro adæquari videntur, dum ſc. majores *arteriarum* ramos, exiles *venarum* propagines, & è contra *venarum truncos, arteriarum ramuſculi* aſſequuntur.

2do, Superius oſtendimus *hæc vaſa* plurimum & varie inter ſe *inoſculari*, ſc. non modo *arterias* cum *venis*, verum, quod rarius & fere ſingulare eſt, *arterias* cum *arteriis*; nempe arteriæ *carotides unius* lateris, pluribus in locis, uniuntur cum *carotidibus alterius*; inſuper *vertebrales utriuſque lateris* inter *ſeſe*, & in *poſteriores carotidum ramos* prius unitos, *inoſculantur. Carotidum anaſtomoſes* in pleriſque animalibus circa Calvariæ baſin, ſub *dura meninge* peraguntur, ídque diverſo ritu; in quibuſdam per vaſa retis mirabilis, à latere alterutro ad alterum communicata; in aliis (uti cum admiratione quadam obſervavimus in *Equo*) inter Carotidum truncos *canalis arterioſus producitur*, quo ſanguis à latere uno in aliud & vice verſa traduci queat. Inſuper vero *intra duram matrem*, circa *egkephálou* baſin, ejuſmodi arteriarum *inoſculationes* in *homine* & *quadrupedibus* quibuſvis perfectioribus continuo habentur.

Horum ratio eſſe videtur, *partim* ut ſanguis è Corde in diverſas Cerebri plagas deducendus, prius quam ad loca deſignata perveniat, quoad partes & particulas exacte miſceatur. Nam ſanguinis torrens, quoniam in minutiores rivulos diviſus, tam longo circuitu incedit, languere, ejuſque ſpiritus depauperari poſſint; denique ipſe nimium deferbeſcere, niſi quod varii *laticis* ejus ab utroque latere & aliunde *concurſus*, hanc flammam vitalem, brevi in ſpiritus æthereos ceſſuram, de novo accenderent.

Veruntamen ſubeſt *alia*, eaque longe potior, multiplicis horum vaſorum inoſculationis ratio; nimirum

mirum ut *ſanguini* in diverſas Cerebri regiones ituro, in ſingulas *multiplex*, eaque *certior via* pateat; adeo ut uno forte aut altero præcluſo aditu, alius tamen ſuccedaneus facile reperiatur: ex. gratia, ſi *Carotides unius* lateris obſtruerentur, tum lateris *alterius* vaſa provinciæ *utrique* proſpiciant. Etiam quoad arterias *vertebrales*, eodem ritu providetur. Porro ſi *Carotides* utræque infarciantur, per *vertebrales* ſingularum munera ſupplentur, & vice verſa, *vertebralium* occluſarum defectus *Carotides* reſarciunt.

Ad hunc modum, ne ſanguinis uſpiam in quavis Cerebri, aut appendicis ejus intra cranium parte, affluxus deficiat, ſingulari artificio cautum eſt: Cum enim laticis hujus *quatuor* ſint *diſtincti*, & ab invicem remoti *aditus*, ſi forſan *tres* eorum occludi contigerit, per unicum tantum, ſanguis advectus reliquorum omnium canales & ductus illico ſupplebit. Id quod experimento à me, non ſine admiratione, ſumma & voluptate ſæpius facto, comprobatur. Nempe liquorem atramento tinctum, quoties in Carotidem alterutram injeci, ſtatim rami utriuſque lateris, imo & arteriarum vertebralium præcipuæ propagines, eadem tinctura inficiebantur: quinimo ſi *talis injectio per unicum aditum aliquoties iteretur, vaſa quemlibet Cerebri & Cerebelli angulum & receſſum perreptantia, eodem colore imbuentur*: Etiam quibus rete mirabile adeſt, tinctura injecta ex *uno* latere, vaſorum plexus retiformes in *utroque* pervadet. Hinc plane conſtat, quod inter vaſa totum *egképhalon* irrigantia, communicatio habetur; & licet quælibet arteria ad unicam regionem, ſeu peculiarem ſibi provinciam feratur, eique ſeorſim proſpiciat; tamen ne pars ulla ſanguinis influentia privetur, ad quamlibet plures viæ per iſtorum vaſorum inoſculationes pa-

patefcunt, ita ut fi vafa appropriata muneri fuo forte defuerint, defectus ifte ftatim ab aliis vicinis compenfetur.

Non ita pridem cujufdam defuncti cadaver diffecuimus, quem *fchirrus* intra mefenterium ingens, ac demum ulcerofus, extinxerat: in eo, dum cranio aperto, quæ ad *egképhalon* pertinebant luftravimus, *carotidem dextram* intra cranium emergentem, plane *offeam*, feu potius *lapideam* (cavitate ejus fere in totum occlufa) invenimus; adeo ut fanguinis influxu hac via denegato, mirum videatur quare æger non prius interiiffet Apoplecticus: quod equidem in tantum abfuit, ut mentis fuæ, & functionis animalis libero exercitio ufque ad extremum vitæ momentum potiretur. Enimvero contra illud Apoplexiæ periculum, natura remedium fatis idoneum fubftituerat; nimirum ex eodem latere quo *carotis defecerat*, *Arteria vertebralis*, Tubuli mole aucta, *pari fua* alterius lateris *triplo major evaferat*: Quippe fanguis *Carotide* exclufus, vertebralis folito vectigali fefe infuper addens, & duplicato fluvio in eundem alveum confluens, arteriæ iftius canalem ita fupra modum dilataverat. Vir Egregius circa initium ægritudinis fuæ atroci capitis dolore, juxta latus finiftrum torquebatur: cujus caufa nefcio an probabilior affignari poffit, quam quod fanguis Carotide dextra exclufus, cum primo in finiftram impetuofius irrueret, membranam diftenderat; ideoque idem affectus poftea fponte evanuit, nimirum fanguine fuperfluo per arteriam vertebralem derivato.

3tio, Circa hæc vafa fanguifera, piam matrem obducentia, obfervamus, *arterias & venas*, dum à finibus oppofitis prodeuntes, invicem occurrunt, non modo per fingulares propagines mutuo

inoſculatas, ſarcinam ſuam immediate transferre, uti in aliis corporis partibus fieri ſolet; ſed varie complicata & intertexta, ubique *plexus admirandos* conſtituere, quibus, ut plurimum, glandulæ perexiguæ, valde numeroſæ, interſeruntur. Id quod videre eſt, non tantum in *plexibus* qui *Chorocides* appellantur, (quo nomine, præter illos qui intra Cerebri plicaturam reperiuntur, etiam alios pone Cerebellum conſitos dignamur) verum ejuſmodi vaſorum plexus, cum glandulis interſertis, per totum Cerebri ac Cerebelli ambitum, & interiores receſſus, ac præcipue inter anfractuum & interſtitiorum hiatus, ubique ſparſi conſpiciuntur. Hoc liquido patet in Cerebro humidiori, aut hydropico, ubi glandulæ alias perexiguæ, ut fere viſum fugiant, à madore intumefactæ, facile percipiuntur: porro à plexibus prædictis circumquaque conſitis, vaſa exilia ubique dimiſſa, Cerebri ejuſque appendicis ſubſtantiam corticalem, & medullarem quoque aliquatenus ſubeunt; nam ſi liquorem atratum Carotidi injicias, præter vaſorum propagines, quas eodem colore ubivis intingit, etiam puncta nigricantia ſparſim in Cerebri ſubſtantia apparebunt: porro ſi vivi animalis Cerebrum diſſecetur, ſanguis tum è cortice, tum è medullari ejus parte vividus ſcaturiet. Quorum omnium ratio & finis ſi inquirantur, videtur quod iſti vaſorum plexus, repetitis ambagibus varie complicati, veluti *canaliculi ſerpentini alembico appenſi fuerint*, quorum per anguſtias ſanguis longo circuitu tranſiens, ſubtilior uſque & elaboratior evadit; nimirum craſſiore ſui parte inter tranſeundum ſenſim depoſita, aut per ramulos venoſos amandata; adeoque demum ſanguis tantum puriſſimus, & valde ſpirituoſus, atque ipſe in ſpiritus animales jamjam evaſurus,

ſurus, intra Cerebri poros & meatus admittatur. Cæterum uti *cruor*, ſive pars ſanguinolenta à *venis* abſorbetur, ita veriſimile eſt, *ſerum* ſive partem aquoſam à *glandulis* intertextis excipi: Etenim haud conſtat ob quem alium finem hæ arteriæ totidem glandulis ubique ſtipentur, niſi ut ſeroſitates ſuperfluas in eaſdem deponant. Inter plexus iſtos, haud conſtat nervos reperiri, qui ſuccum aliquem aut humorem ſeroſum iis glandulis demandent; & nondum comperi utrum lymphæductus hæc vaſa comitantur: Quare opinari fas ſit, dum purior & ſpirituoſa ſanguinis portio, à reliqua ejus maſſa ſecreta, in Cerebrum extillatur, humiditates ſeroſas à glandulis, quæ numeroſæ adſunt, excipi, & ab iiſdem aliquamdiu retineri, donec in venas iterum inaneſcentes remandari poterint.

Hactenus vaſorum ſanguiferorum, quæ piæ matri quaquaverſus intertexta ſunt, ramificationes tantum ſuperiores luſtravimus; eorumque plexus, qui velut ſylvæ coma, aut hederæ ſerpentes, totius *egkephálou* exteriorem ambitum obvelant. Quo autem ritu, & artificio quaſi chymico, vaſa hæc ſpiritus animales Cerebro ac Cerebello inſtiliant, ac invicem præterea uſui inſerviunt, infra dicetur, poſtquam denſiſſimi hujus nemoris aſpectum inferiorem, ac humo proximum, ſc. *arteriarum* omnium quæ Carebro deſtinantur *truncos majores*, ubi Cranium pertranſeunt, & ſuperius emergunt, conſideravimus.

CAPUT VIII.

Ostenditur quo discrimine Arteriæ in variis animalibus Cranium pertranseunt; Item quæ sit cujusque ratio, & in quem usum Rete mirabile constituitur.

ARteriæ cerebro destinatæ uumero sunt *quatuor*, sc. *duæ carotides*, & *totidem vertebrales*. Circa *priores* supra observavimus, earum truncos apparatu quodam veluti mechanico, os cuneiforme pertransire; nimirum utraque arteria sub ipso ascensu incurvatur ita, ac intorquetur, ut sanguis antequam cerebrum attingat, repetito littorum objectu, seu obice quodam impeditus, eo tardius & minus rapide influat. Hoc autem in cunctis animalibus haud uno eodemque ritu efficitur: licet enim *arteriæ ascensus in omnibus sit obliquus* & *intortus*, ipsa tamen in quibusdam, sc. *homine* & *equo*, *majori ambitu* circumflexa, & *trunco* etiam *singulari*] ac *indiviso* ad cerebrum usque progreditur: Cum in plerisque aliis quadrupedibus eadem *minori circuitu* cranium superet, & mox sub dura matre delitescens, in *plexus retiformes*, *rete mirabile* vulgo dictos, ibidem divaricetur: Itaque è te fore videtur ut in varias hujusce discriminis rationes inquiramus.

Primo igitur advertimus in *homine*, quod *arteria carotis* aliquanto *posterius* quam in alio quovis animali calvariam ingreditur, sc. juxta illud foramen, per quod *sinus lateralis* in *venam jugularem* desiturus cranio elabitur; nam in *cæteris* hæc arteria sub extremitate, seu processu acuto ossis petrosi, intra cranium emergit: verum in *capite humano*, eadem, ambage longiori circumducta, (ut sanguinis torrens, priusquam ad cerebri oram appellit, fracto impetu, lenius &

placi

piacidius fluat) prope specum ab ingressu sinus lateralis factum, calvariæ basin attingit; ubi statim intorta, canalem proprium ossi cuneiformi insculptum subit, & in majorem cautelam, *tunica* insuper *ascititia* crassiore investitur. *Duplex* hoc *munimen* adhiberi videtur, ne sanguis, dum nimis ebulliens, & versus caput impetuosius rapiatur, circa cranii ingressum (ubi sc. à directo ascensu detorqueri incipit) gurgitem fecerit, alveique ripas, ni firmiores essent, eluvione sua diruperit: *Arteria* canali osseo elapsa, tunicam quoque ascititiam deponit; cumque jam sarta tecta intra cranium evaserit, tunica solum propria investita, longo tractu juxta altus sellæ Turcicæ, sub dura matre prorepit, & medio transitu velut in convallem depressa, mox iterum evecta, pergit, donec ad caput sellæ Turcicæ perveniatur; ubi rursus Ambitu quodam incurvata ac intorta, recta ascendit, & duram matrem perforans, versus cerebrum effertur, Carotidis hujus truncus, Mæandri instar, situ admodum flexuoso calvariam pertransiens, *Figura prima Tabulæ* sequentis aptis repræsentatur.

Si hujusmodi *conformationis ratio* inquiritur, facile occurrit, in capite humano, ubi generosi affectus, & magni animorum impetus ac ardores excitantur, sanguinis in Cerebri oras appulsum debere esse liberum & expeditum; ejusque fluvium decurrere oportuit, non rivulis angustis & multifariam divisis, qui vix molendinum agant, sed lato semper & aperto alveo, qualis navem velis expansis ferat. Atque hoc quidem respectu differt homo à plerisque brutis, quibus *arteria* in mille surculos divisa, ne sanguinem pleniore alveo, aut citatiore, quam par est, cursu, ad cerebrum evehat, *plexus retiformes* constituit,

tuit, quibus nempe efficitur, ut ſanguis tarde admodum, lenique & æquabili fere ſtillicidio, in cerebrum illabatur. Quod ſi verum eſt, uti nonnulli affirmant, rete mirabile etiam in cerebro humano interdum reperiri, credo equidem hoc in ejuſmodi ſolum hominibus locum habere, qui exporrecta indole, omnique animi impetu & ardore deſtituti, jumentis hebetioribus fortitudine & ſapientia parum præſtant.

2do, Ad *carotidis* in *homine* ſtructuram proxime accedit Conformatio ejus in *equo*; namque huic etiam *poſterius*, & *majori ambago* quam in aliis quadrupedibus, arteria cranium ingreditur: quo ſuperato, truncus ejus, ambitu quodam intortus, ac dein aliquantulum depreſſus, ad Sellæ Turcicæ latus *integer*, uſque *amplo* ac *aperto alveo* procedit: Quod equidem ita fieri oportuit, quoniam huic animali, quaſi ad bellum & pericula quævis aggredienda nato, magnanimi & feroces impetus conveniebant; adeoque opus erat, ut ſanguis libero ac uberiori decurſu, & (ſi quando occaſio requirit) pleno torrente, cerebrum aſcenderet: at vero ſanguis licet eodem indiviſo canale cranii equini baſin pertranſeat, non uno tamen ſingulari aditu pervenire debuit ad ipſum cerebrum; quippe cujus compages in *equo*, longe imbecillior ac frigidior quam in *homine* exiſtens, à ſanguine *atrous* irruente inundari ac obrui poſſet: quapropter *magnus arteriæ fluvius* per *duo* velut *emiſſaria* ſeſe exonerat, totidemque diſtinctis cerebri locis laticem ſuum affundit. Porro quaſi hac ratione contra Cerebri diluvium haud ſatis cautum eſſet, inter utriuſque arteriæ alveos, *canalis tranſverſus*, quaſi diverticulum, efformatur; per quod ſanguis, ſpatio anguſtatus, potius quam

Cere-

Cerebrum opprimat aut inundet, ſecedere & à ripa alterutra in alteram fluere poſſit & refluere. Inſuper item, ab arteriæ utriuſque trunco ſurculi quidam emiſſi, glandulæ pituitariæ inſeruntur, quorum uſus proculdubio eſt, ſanguinis nimis aquoſi ſeroſitates quaſdam ſecernere, inque glandulam iſtam deponere; quo reliquus latex ſanguineus Cerebro inferendus, magis purus & defœcatus evadat. Quo ritu arteriæ carotides in capite equino cranii baſin pertranſeunt, in Tabulæ ſequentis *Figura ſecunda* repræſentatur. Nondum *ſimiæ cercopitheci*, aut etiam *leonis* cerebra inſpiciendi opportunitatem nactus ſum; verum eſt cur ſuſpicet etiam in his *carotidas trunco ſingulari* cranium trajicere: in *ove*, *vitulo*, *porco*, imo in *cane*, *vulpe*, *fele*, & cæteris quadrupedibus quos hactenus diſſecare contigit, hæc arteria in plexus retiformes divaricatur, quæ vaſa quas ob cauſas, & in *quos uſus* ita conformantur, jam proxime inquiramus.

Tertio igitur, *plerique alii quadrupedes*, ſecus ac *homo* & *equus*, *Rete mirabile* arteriæ carotidi adjunctum habent: Revera hoc in tam multis occurrit, ut vulgaris Anatomia cunctis animalibus & ipſi etiam homini adeſſe pronuntiaverit. In quibus repetitur, obſervamus, quod arteria cranium ſubitura, non ita longa ambage circumducitur, quin juxta poſteriorem ſellæ Turcicæ partem emergens, ſtatim in propagines exiles dividitur; ita tamen ut *canaliculus unus* recta protendatur, quem ſanguis placide decurrens, ſine remora pertranſit, è veſtigio in Cerebrum evectus: verum è latere iſtius *plures rivuli* quaquaverſus derivantur, in quos ſanguis impetuoſius aſcendens facile divertat: *rivuli* iſti *partim* in *ductus venoſos ejuſdem*, & *vaſa alterius lateris* inoſculantur,

lantur &, *partim* in *glandulam pituitariam* feruntur, *partim*que, ambage facta, in *priorem arteriæ alveum* revertuntur. Rem ita habere, præter nudam inspectionem, hoc experimento plane constat: Si infra cranium liquor atratus carotidis trunco blande ac sensim injicitur, iste ductum rectum pertransiens statim in Cerebrum feretur, neque lateralia, plexus vasa tinctura sua inficiet; sin liquor iste affatim & cum impetu immittitur, illico in plexum currens, ejusdem & oppositi lateris vasa, nec non citeriorem glandulæ partem, & compagem ejus interiorem subiens, denigrabit. Si hujusmodi vasorum plexus, sive retis mirabilis usus inquiratur; dico ipsum præcipue in hos fines constitui: sc. 1°, ut sanguinis torrente in rivulos exiles diviso, rapidior ejus decursus in tantum habetetur ae refringatur, ut Cerebro nisi paulatim instillari nequeat. Secus enim in jumentis quæ pendulo incedunt capite, ac Cerebrum inbecillius habent, liberior sanguinis influxus Cerebri molem facile obruat, ac spiritus animales peffundet. 2do, Cerotidum in plexus retiformes divaricatio quendam alium haud minoris momenti usum præstat, nempe ut sanguis aquosior existens (prout ejus temperamentum est in plerisque brutis, ac præsertim iis quæ herbaceis vescuntur) priusquam in Cerebrum affunditur, seri superflui partem aliquam glandulæ pituitariæ demandet, partemque aliam in surculos venosos, versus cor reducendam instillet. 3tio, Denique, in quantum vasa utriusque lateris mutuo inosculantur, hac ratione cautum est, *tum* ut sanguis antequam Cerebrū conscendat, exacte misceatur, *tum* ut viæ pro commeatu ejus certiores fiant: quippe si forsan obstructio circa rete mirabile in uno latere contingat, sanguis ab isto plexu mox in alterū

tra-

traductus, aditum inveniat: hanc ob causam, nempe ut sanguine citra impedimenta quævis trajiciendo melius caveatur, non modo sub dura matre, circa rete mirabile vasa inosculantur, verum utriusque lateris arteriæ rursus idem faciunt, quamprimum piæ matri innixæ, Cerebri superficiem attingunt, prout superius ostensum erat. Hujusmodi vasorum in rete mirabili inosculationibus efficitur, ut liquor atratus uni carotidi injectus, ac sursum emissus, per truncum arteriæ in opposito latere descendat, prout alibi observavimus. *Retis mirabilis adumbratio rudis in Tabulæ sequentis Fig. 3a. exprimitur.*

Sicut autem *Carotides* (de quarum munere & ascensu hactenus dictum) sanguinis tributa *Cerebro* destinata important; ita *vertebrales Cerebello*, & *posticæ medullæ oblongatæ parti*, irrigandis potissimum inserviunt: hinc quia *Cerebelli* conformatio in cunctis animalibus similis existit, idcirco etiam *arteriæ vertebrales* secus ac *carotides*, sine magno discrimine in quibusvis similes reperiuntur: Neque enim pro arteriarum vertebralium intra Cranium admissione, sive introitu, magno apparatu opus esse videtur; quippe cum illæ minorem sanguinis portionem importent, cumque sanguis iste Cerebello impendendus, nullis ibidem passionum aut conceptuum perturbationibus agitari soleat; ea propter haud necesse est, ut torrenti ejus, aut *remora*, aut *incitamentum* quodvis apponi debeat.

Arteria vertebralis, à ramo subclavio exorta, toto per cervicem ascensu, foramina vertebrarum extuberantiis incisa pertransit, donec prope occipitis basin pervenitur; ubi eadem utrinque deflexa, perque foramen ultimum, excepto qua spinalis medulla egreditur, intra cranium admissa, per medullæ

dullæ oblongatæ latus defertur; quamprimum autem è regione Cerebelli adducitur, ramos utrinque emittit, qui *superficiem* ejus obducunt, ac insuper à *tergo* ejus plexus haud minus insignes quam sunt Choroeides vulgo dicti, cum glandulis amplioribus densissime intertextis, constituunt. Sicut *istæ* propagines *succum* pro spirituum animalium extillatione requisitum, ita *hæ* sanguinem calorificum, simulque à colluvie serosa depurandum convehunt. Porro infra Cerebellum utrique rami vertebrales ad se mutuo inclinati uniuntur, eum, uti videtur, in finem, ut si ex alterutra parte sanguinis affluxus præcluderetur, ex altera in totum Cerebelli ejusque vicini & lambitum suppeditari possit. Hæc vasa sanguifera Cerebellum, non secus ac alia Cerebrum, obducentia, plexus insignes tum in extima ejus ac medullæ oblongatæ superficie, tum intra ipsius plicas & lamellas constituunt; è quibus ubique in subjectam ejus compagem propagines exiles dimittuntur, adeo ut ex his liquor subtilis velut extillatus, ac à Cerebelli substantia corticali imbibitus, in *spiritus animales* facessere videatur. *Quo ritu* & in *quibus tou egkephálou partibus spirituum animalium productio* perficiatur, jam proxime inquirendum restat.

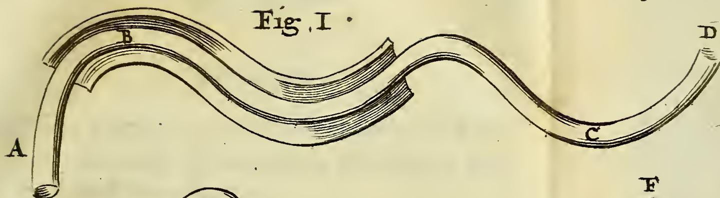
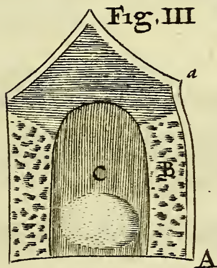
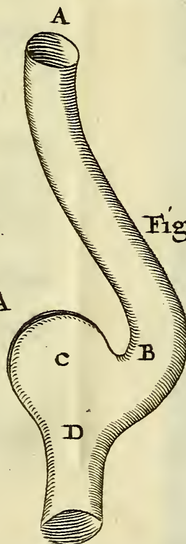


Fig. II.

B
D
E
F
d d d d
C
F
E
B
d d d d
C
A
D
A





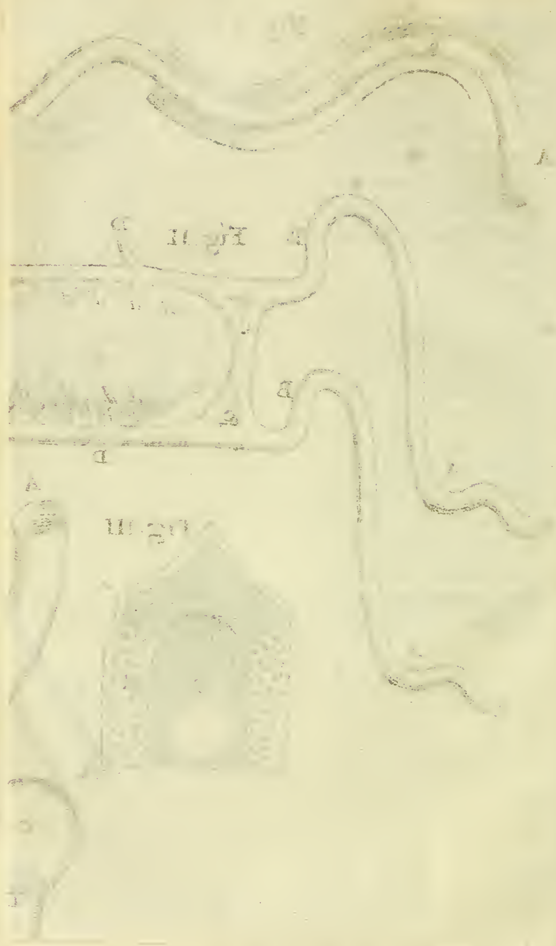


Figura Prima.

Exhibet Arteriæ Carotidis aſcenſum, & ſitum intra Cranium Humanum, priuſquam verſus Cerebrum effertur.

A. *Arteriæ truncus verſus Cranium aſcendens.*
B. *Idem dum canali oſſeo includitur, tunica adſcititia inveſtitus.*
B.C. *Arteriæ intra Cranii ſinus porrectæ incurvatura, duplex S. inclinatum referens.*
D. *Ejuſdem truncus verſus Cerebrum elatus.*

Figura Secunda.

Arteriarum Carotidum aſcenſum, & ſitum intra Cranium Equinum exhibet.

A. A. *Utraque Carotis verſus Cranium aſcendens.*
B. B. *Utriuſque truncus, cranio ſuperato, quaſi in convallem depreſſus.*
C.C. *Utriuſque communicationes per ramos tranſverſos.*
D.D. *Ramus ab utroque trunco in duram meningam deſtinatus.*
d.d.d.d.d. *Surculi utrinque in glandulam pituitariam dimiſſi.*
E.E. F.F. *Utraque Carotis antequam Cerebrum petat diviſa, & cum duplici trunco aſcendens.*

Figura Tertia.

Exhibet Rete mirabile, cum glandula pituitaria in Cranio vitulino.

A. a. *Arteriæ Canalis directus.*
B. *Vaſorum plexus retiformis à Canali iſto verſus glandulam pituitariam protenſus.*
C. *Glandula Pituitaria.*

Figura Quarta.

Oſtendit quo ritu ſinus lateralis in venam jugularem cum diverticulo appenſo cedit.

A. *Sinus lateralis deſcendens.*
B. *Sinus iſte Cranio elapſus, in cavitatem amplam & rotundam dilatatus, cui excipiendo peculiaris ſpecus in externa Cranii parte efformatur.*
C. *Prædicta cavitas ſive diverticulum, in quod ſanguis deſcenſurus divertere poſſit, ne forte venam jugularem nimis confertim irruat; quo item cavetur ne ſanguis è vena jugulari in ſinum regurgitet.*
D. *Venæ jugularis principium.*

CAPUT IX.

Oſtenditur, qua apparatu, & in quibus tou egkephálou *locis ſpiritus Animales progignuntur: Item Piæ Matris Uſus alii, & accidentia ſubduntur.*

EX *ſanguiductuum*, qui Piam matrem quaquaverſus obducunt ac intertexunt, deſcriptione hactenus præmiſſa, orationis filo quodam ducimur, ad

ad confiderandum quali *apparatu*, & in quibus *Cerebri* & *appendicis* ejus *locis*, *spirituum animalium productio peragatur.*

1. Quoad *prius*, è fupradictis conftat, quod *fanguis* fit ipfa *materies* è qua fpiritus animales proliciuntur; quodque *vafa* eum *continentia*, & per totum *egkephálou* ambitum ubivis perducentia, fint velut *organa deftillatoria*, quæ fanguinem exactius *circulando*, ac velut *fublimando*, puriores ejus magifque activas particulas à reliquis fecernunt, ac fubtiliant, eafque demum fpiritualizatas, Cerebro & appendici ejus infinuant. Circa hanc *materiam deftillandam* optima quidem ratione cautum eft, ut penus ejus ufque in idonea *qualitate*, ac debita *quantitate*, fuppeditetur.

Refpectu *Qualitatis*, è tota maffa fanguinea, portio maxime *volatilis*, *fpirituofa*, & *elementis activis* prædita, verfus *egképhalon* conftanter affurgere debet; id quod *partem fponte* fuccedit, *partimque* ut commodius fiat, *artificio* quodam providetur; nempe *arteriæ vertebrales* in cunctis animalibus recta fere & perpendiculariter afcendentes, quodammodo efficiunt, ut fanguis tantum levior & magis fubtilis furfum efferatur, reliquo craffiore in viliora artuum ac vifcerum quorundam munia velut fubfidente. Quinimo etiam *Carotides* in *homine* caput erectum, ac cæteris partibus eminentius gerente, & in *equo* vultus fuos aliquatenus attollente, idem privilegium nactæ funt; nempe ut accliviore earum afcenfu, fanguis tantum purior & volatilior Cerebri regionem confcendat: in quadrupedibus autem aliis, qui prono Capite incedunt, & quibus fanguis frigidior & aquofior exiftens, in Cerebrum facile illabi, idemque nimis diluere poffit, huic malo aliquatenus fuc-

curritur, *rete mirabili* & *glandula pituitaria* carotidibus appensis; quæ quidem superfluas sanguinis humiditates excipiunt, ipsumque adeo ante Cerebri appulsum, magis purum & defœcatum reddunt.

Ut vero sanguis usque debita *quantitate*, nempe velut *pondere* & *mensura* vasis destillatoriis, circa *egkephálou* ambitum protensis, suppeditetur, *Carotidum* in omnibus circa cranii basin *apparatus* egregie præstat: quippe sinuosa earum *incurvatura*, aut in *plexus divaricatio*, sanguinis aut *nimium* aut *rapidiorem appulsum* inhibet: deinde *ne* illius *aditus* uspiam *præcludatur*, vasorum omnium utriusque lateris mutuæ *inosculationes* efficiunt. Ad hunc modum, circa spirituum animalium, non secus ac Elixeris Chymici, extractionem proceditur; nimirum in ipso operationis vestibulo egregie cavetur, tum ut *materiæ delectus* habeatur, tum ut *debita* solum illius *proportio* ad destillandum exponatur.

Sanguis hoc ritu velut in opus Chymicum præparatus, *arteriarum quadriga* ad quatuor distinctas *tou egkephálou* plagas evehitur: cumque vasa sanguifera ramificationibus partitis, per totum Cerebri ejusque appendicis ambitum distributa, gyrorum summitates, nec non anfractus omnes, eorumque hiatus & recessus obducnnt; ista materiam in *egképhalon* extillandam, ubique per totam Cerebri & Cerebelli peripheriam, juxta corticalem utriusque substantiam, præ foribus sistunt; è qua ut spiritus extillati in utriusque compagem subjectam insinuentur, hoc modo efficitur: *Sanguis* per angustiores vasorum plexus & divaricationes, veluti per *serpentinos* (uti dictum est) *Alembici canales*, diductus, in liquore suo quantum fieri potest subtiliatur; interea quod cruentum est, à venarum surculis ubique sociis, aut obviam

viam factis, & quod ferosum est à glandulis ubique disperfis excipitur; attamen illius pars defœcatior & spirituosior ulterius provecta, per propagines exiles ubique dimissas, ipsis Cerebri ac Cerebelli poris ac meatibus profundius instillatur; ubi quamprimum spirituosæ istæ particulæ à partis subjectæ fermento inspirantur, illico in spiritus animales puros putosque facessunt; qui mox à substantia corticali in medullarem scaturientes, ibidem functionis animalis munera exequuntur. Quid ipsius *Cerebri* ac *Cerebelli Corpus* peculiare, & *particulæ constitutivæ*, spirituum animalium intra utriusque substantiam generationi perfectionique conducunt, posthac, cum de partium istarum usu agemus, ostendetur: modo, quod superius innuimus, annotetur; nempe quod liquoris spirituosi è sanguine circa piam matrem fluxilis *extillatio* insigni modo promovetur, tum à *calore ambiente*, qui à sanguine intra sinus contento, tanquam à *balneo mariæ* excitatur, & novo jugiter affluente ditatur, tum à *meningum* velut *Alembici obductione*, qua sc. particulæ spirituosæ, ad avolandum aptæ, cohibentur, inque partes subjectas urgentur.

At vero, licet spiritus animales omnino è sanguine procreantur; haud tamen sanguis Cerebrum ejusque appendicem irrigans, solummodo huic operi impenditur: Nam quoad vasa sanguifera, quæ ex arteriarum tum *Carotidum* tum *Vertebralium* truncis oriunda, totum *egképhalon* ejusque partes & processus omnes obducunt; licut pleraque illorum, haud tamen omnia, spirituum animalium canaliculi destillatorii existunt: Nam spiritus animales non producuntur in omnibus locis, ad quos hæc vasa pertingunt; statuimus enim, *hos spiritus solummodo in*

Cerebro & Cerebello procreari : (quod equidem facile erit probare, per ſymptomata quæ in *Apoplexia* & *Paralyſi* contingunt, & poſtea clare oſtendetur) atque à gemina hac ſpirituum animalium ſcaturigine, iſti in cæteras quaſcunque partes emanant, & totum nervoſum genus conſtanti affluxu irradiant. Interim *Medulla oblongata*, *ejuſque varii proceſſus & protuberantiæ*, *ſpirituum animalium in Cerebro & Cerebello procreatorum*, & exinde emanantium, aut *condi*, aut *commeatus viæ* ſunt : in quantum vero arteriæ & venæ etiam has partes denſa propaginum ſerie inveſtiunt, quodque intra Cerebri plicaturam, *plexus* dicti *choroeides* ſolute & laxe ſuſpenduntur, propter alias rationes hæc ita inſtitui videntur ; ſc. tum ut *partes iſtæ calore*, velut à perenni foco, ſuppeditato *actuentur*, tum ut *ſpiritibus* qui illic ſcaturiunt *ſuccus nutritius impendatur.*

Quoad *prius*, ut ſpiritus animales jamjam perfecti, libere expandantur, & ſyſtema nervoſum irradient, requiri videtur, ut calor ambiens, à ſanguine illic confluo excitatus, ſpatiola quævis pro tranſitu illorum aperiat, & commeatus vias inſigniter dilatet : quare ſupra innuimus, quoniam vaſorum propagines corpori calloſo altius inſeri minime debuerant (quippe ne ſanguine perpetim influente, ſpiritum in hoc emporio diverſantium commercia perturbentur) ideo *plexus charoeides* ſub *camera ejus* ſuſpenditur, ut ſaltem, vicino hoc, quaſi *Hypocauſto*, calor illic conſervetur. Inſuper hujus *plexus* alium uſum innuimus ; nempe ut ſanguis peranguſtos vaſorum mæandros & convolutiones pertranſiens, recrementa ſua ſeroſa in glandulas aut ductus venoſos deponeret.

2. Attamen 2do, quod plures eorundem vaſorum,

quæ

quæ *Cerebrum* & *Cerebellum* irrigant, rami, minoresque propagines, etiam *medullam oblongatam* obducunt, ejusque poros & penitiorem substantiam aliquatenus subintrant, (intra quam spiritus animales minime progigni, sed tantum exerceri, & expandi asserimus) dico ob hunc alium respectum illud ita fieri; nimirum ut medullæ oblongatæ compages constantem *nutritionis* penum, cujus opus habet, sanguine affuso imbibat. Quippe dum spiritus animales è Cerebro & Cerebello in nervosum genus influentes, hujus ductum quasi viam regiam pertranseunt; iis tanquam iter confecturis, à sanguine irriguo hic pabulum aliquod subministrari oportet: Enimvero supponimus (quod item postea liquido patebit) *medullam oblongatam una cum partibus nervosis, duplici humore perfundi*; sc. *uno spirituoso* & *summe activos* qui omnino à *Cerebro* aut *Cerebello profluit*, & exinde in totum nervosum genus derivatus, *facultates sensitivam* & *locomotivam* iis elargitur; atque *altero humore molliori, magisque oleoso* & *sulphureo*, qui à *sanguine suppeditatus*, & cuilibet parti immediate affusus, iis *caloris* & *vegetationis* author existit. Ambo hi succi inter se conveniunt, ac ubivis conjuncti, & simul maritati, habent se uti *semen masculinum* & *fæmininum* invicem commista; adeoque quibusvis partibus, una *sensus* & *motus*, nec non *vitæ* & *vegetationis dunameis* impertiunt. Quare observare est, universas totius corporis partes, à quibus motus ac sensus perficiuntur, non tantum spiritu animali turgescere, cujus influxu siquidem privantur, illico resolutionem patiuntur; verum & vasa quoque sanguifera admittere; quorum tributo si defraudentur, statim emarcescunt, aut sphacelo afficiuntur. Quapropter ut carnes, membranæ, & ossa quævis san-

guine irrigantur, ita *ope microſcopii* detegere licebit, minuta quorundam nervorum corpora, una cum propriis illorum fibrillis, ateriarum & venarum capillamentis ſtipari; ut minime dubitemus aſſerere, *vaſa Cerebri & Cerebelli* ſuperficiem penetrantia, iis materiam ſubtilem pro *ſpirituum animalium generatione* inſtillare; aſt eorundem vaſorum propagines quaſdam alias *medullam oblongatam* obducentes, ei ſolummodo *calorem* & *ſuccum nutritium* impertire: denique plexus choroeides præcipue caloris diſpenſandi, atque aliquatenus ſeroſi laticis ſeparandi gratia, ſub camera medullæ oblongatæ reconditos fuiſſe. Verum ſuper his, erit poſtea fuſius differendi locus, cum de *ſucco nutritio* ac *nervoſo* agemus, cumque celebrem iſtam controverſiam, ſc. an *nutritio fiat per ſanguinem* aut *per nervos*, *expendemus*: porro alibi plenius dicemus, de ſpirituum *animalium natura*, *hypoſtaſi* ac *indole* diverſimoda; item quid *Cerebri ſubſtantia*, & *artium conformatio*, eorum productioni contribuat.

Hactenus de *Pia matre* & *vaſis ſanguiferis*, quæ huic innitentia, ejuſque protenſionem ſecuta, totum *egképhalon* irrigant, fuſe differuimus: priuſquam vero hujus *membranæ* conſiderationem plane dimittimus, inquirendum erit, quali *motu* ac *ſenſu* eadem polleat. Certe non immerito eſt, quod acutiori hujus *ſenſui* immanes *caphalalgias* aſcribimus; (in quibus tamen quo ritu hæc meninx afficitur, non ita facile conſtat.) Vulgaris opinio eſt, quod acres & retri *vapores*, à viſceribus imi ventris, ac imprimis à ventriculo, hypochondriis, aut utero elevati, hanc membranam feriunt, adeoque eam dolore percellunt. Nos autem, licet hoc impoſſibile eſſe dicamus, ut vapores tot viſcerum ac oſſium Interſtitia, ac obices, ſine moleſtia quavis penetrantes, unquam ad Caput perve-

perveniant, eique noxam inferant: veruntamen haud inficias imus, quin à ſanguine intra Cerebri confinia æſtuante, interdum effluvia vaporoſa procedant, quæ ſub pia matre concluſa, ac veluti in nubem aggeſta, eam valde inflant ac diſtendunt, adeoque dolore afficiunt. Sæpius vidi, in Capite recens poſt mortem aperto, piam matrem veſicæ inſtar diſtentam, ac pellucentem, ut aqua plurima, ſubtus incluſa, eadem intumeſcere videretur; quod tamen omnino fieri compertum eſt à flatu membranam diſtendente; ipſa enim diſſecta, ſine lymphæ effuſione tumor illico ſubſidebat.

At vero *Cephalalgias* quæ propter hujus membranæ labem eveniunt, alia quadam ratione potiſſimum excitari cenſemus; nempe in quantum hæc *meninx* à ſanguine ſupra modum ebulliente, ejuſque poros irruente, *continui ſolutionem* patitur, adeoque in ſpaſmos leviores contrahitur. Defunctorum Capita, qui dum in vivis agerent, cephalalgiæ miſerrimæ erant obnoxii, aliquoties aperui; in quibus juxta *ſinum longitudinalem*, ubi dolorum ſedes erat, pia ac interior meninx duræ ac exteriori, per aliquod ſpatium, ſæpe duos digitos latum, accreſcebat, & coalitione ſua tumorem aſperum & inæqualem excitaverat; in quo vaſorum oſcula ita penitus obſerebantur, ut ſanguini, licet plurimum ebullienti, in ſinum propinquum nullus aditus relinqueretur.

Quoad membranæ hujus *motum*, *perennem* ei *ſyſtolen* & *diaſtolen* per ſe competere, prorſus negamus; utcunque in quibuſdam arteriæ pulſantes talem eatenus ſimulent, ut vulgari huic opinioni anſam forte aliquam præbuerint. Interea tamen exiſtimare fas ſit, hanc *meningem*, eo quod ſit valde ſenſibilis, *ſpaſmis* & *motibus convulſivis* obnoxiam reddi: quodque à

 majo-

majore ejus *contractione paroxysmi epileptici*, à *corrugatione* autem ejus *minori* & partiali, immanes, uti dictum est, *cephalalgiæ*, ac insuper interdum *scotomiæ*, *vertigines*, & sæpe nervorum origine in consensum tracta, membri aut visceris alicujus procul dissiti spasmi oriuntur.

CAPUT X.

Cerebri ita proprie dicti Descriptio, ejusque partium Explicatio, & Usus.

HActenus *integumenta Cerebri* tum *ossea*, tum *membranosa*, nec non arterias & venas, tanquam hederas accrescentes, iisdemque innixas, & per universum *tou egkephálou* ambitum distributas, lustravimus. Jam proxime restat ut velamentis istis amotis, ipsius *Cerebri*, & appendicis ejus fabricam, & veram hypotyposin, una cum partium omnium *actione* & *usu*, consideremus. Hic autem primo intuitu hæc tria occurrunt, nempe *Cerebrum*, *Medulla oblongata*, & *Cerebellum*: E quibus videtur quod *medulla oblongata* sit *Caudex communis*, cui *Cerebrum* & *Cerebellum* velut *Tubera* adnascuntur. Quare nonnulli contendunt *funem medullarem* esse partem *principem*, *Cerebrum* autem & *Cerebellum*, *appendices ejus*: Attamen rem secus habere, hinc constat, quoniam hæc corpora, in spirituum animalium tum *generatione* tum *dispensatione*, prioris & nobilioris sunt usus quam medulla oblongata; ita nimirum, ut si spirituum effluxus è Cerebro aut Cerebello præcludatur, systema nervosum illico eclipsin patiatur; interim si hoc primario laboret, Cerebrum aut Cerebellum haud necessario ejus noxam luunt.

Ut à *Cerebro* ordiamur, hoc *duplici* respectu considerari

derari poteſt; nempe & quoad ſuperficiem ejus *convexam* ſeu *exteriorem*, prout in proprio ſitu & poſitione conſpicitur; & quoad *cavitatem interiorem*, prout nempe cerebrum apertum, ſuperficie ejus *concava*, expanſa, & *inverſa* apparet. In ſuperioribus, ipſum utroque modo, quo ritu ſc. tum *extra* tum *intus* habet, *ons en tupun* delineandum curavimus. Modo reſtat è fabrica & conformatione ejus rite penſitatis, ipſius & ſingulatum ejus partium *uſus* eruere, ac *officia* deſignare: de quibus in genere explicari debet, 1o, quid *totius Cerebri officium* fuerit; dein 2do, cum ad particularia deſcendimus, ſub conſiderationem veniunt. 1. *Cerebri diviſio*, ſc. *duplex ejus hemiſphærium*, nec non *bini utriuſque lobi* ſeu partitiones; 2. *Cerebri anfractus* ſive *gyri & convolutiones*; 3. *illotum duplex ſubſtantia*, ſc. *corticalis & medullaris*; 4. *communis omnium baſis*, ſc. *corpus calloſum*; 5. *ejus ſubtenſa* ſive *Fornx*; 6. *Cerebri ſupra medullam oblongatam appenſio, & ambitus*; 7. *quodque exinde reſultat*, *inane ſpatium*, *ſeu ventriculi* à complicatura ejus facti: Super his, quæ præcipue notatu digna occurrunt, advertemus; de *nervis olfactoriis, eorumque proceſſibus*, poſthac inquiremus, cum de nervis particulatim dicemus.

1. *Cerebrum* Animæ rationalis in homine, & ſenſitivæ in brutis animalibus, ſedes primaria habetur, & revera tanquam eſſet præcipuus elater in machina animali, *motuum* & *conceptuum omnium origo* & *fons* eſt: attamen hujus compagi *quædam functiones* præcipue ac *immediatius* debentur; atque aliæ *tantum mediate* & minus neceſſario ab ea dependent. Inter iſtas quæ prioris generis ſunt, *imaginatio*, *memoria*, & *appetitus* potiſſimum habentur: Videtur enim quod *imaginatio* ſit ſpirituum animalium undulatio quædam, interius in Cerebri meditullio incepta,

cepta, & exinde verſus ambitum ejus undequaque expanſa: è contra *memoriæ actus* conſiſtit in ſpirituum ab exteriore cerebri ambitu verſus meditullium ejus, regurgitatione; *Appetitus* demum cietur, in quantum ſpiritus animales quoviſmodo circa Cerebri meditullium conciti, illinc exterius verſus ſyſtema nervoſum tendunt. Cæteræ hujus Animæ facultates, uti *ſenſus* & *motus*, item *paſſiones*, & *inſtinctus* mere naturales, licet à Cerebro quadantenus dependent, tamen proprie in *medulla oblongata* & *Cerebello* aut perficiuntur, aut ab iis procedunt.

2. In quibuſvis animalibus *Cerebri compages* in *duas partes*, velut hemiſphæria ab invicem diſtincta, per totam fere craſſitiem, ſc. uſque ad corpus calloſum, quod fundi loco eſt, dividitur; pariterque ac in ſenſoriis omnibus, & pleriſque aliis functionum neceſſariarum organis, *Cerebrum* quaſi *duplex* habetur, ut contra unius lateris defectum, alterius ſupplemento provideatur. Porro in homine, cui *Cerebrum* præ cæteris animalibus capax & amplum eſt, *utrumque hemiſphærium* rurſus in *duos lobos*, nempe *anteriorem* & *poſteriorem*, ſubdividitur; inter quos arteriæ carotidis ramus, utrinque inſtar rivi limitanei productus, eos veluti in binas provincias diſtinguit. Certe hæc Cerebri humani ſecundaria partitio etiam in majorem ejus tutelam deſignari videtur; ut ſi forſan labes quæpiam alterum, aut utroſque priores lobos occuparit, tamen poſteriores, ſiquidem diſcontinui ſunt, noxæ vicinæ ac latius graſſantis contagium evadant: ita Cerebrum, velut Caſtellum, in plures arces ſeu propugnacula diviſum, eo munitius & expugnata difficilius exiſtit.

3. Quinetiam, univerſa *Cerebri compages*, intra ſingulas prædictas ejus partitiones, adhuc *magis diviſa*

&

& variegata apparet; nam tota ejus exterior ſuperficies *gyris & convolutionibus*, quales fere ſunt inteſtinorum, inæqualis undique & anfractuoſa redditur: Gyri iſti ab anteriore Cerebri parte, verſus poſteriorem ſinuoſo ambitu, & circuitu quaſi ſpirali incedentes, utrumque ejus hemiſphærium circumdant, ut ductu continuato, convolutiones omnes ſe mutuo excipiant: in Cerebro humidiore aut diutius reſervato, meninx tenuior ſingula inveſtiens, ac una colligans, facili negotio avellitur; & tunc gyris ſive plicis apertis, & ab invicem diductis, Cerebri ſubſtantia quaſi in ſulcos exarari videtur; è quibus anfractuum juga ſive liræ, haud ſerie directa, ſed decuſſatim oriuntur; ita nimirum, ut in fundo cujuſque ſulci, convolutio è dextra parte oriunda, in lævam feratur, dein alia proxime ſuccedens, à latere ſiniſtro emiſſa, in dextrū erigitur, atque ita viciſſim hoc ordine totius Cerebri inæqualitates variegantur.

Si inquiritur quid Cerebro *gyri* ejus & *convolutiones* præſtant, ſive quem ob finem tota ejus compages anfractuoſa exiſtit; dicimus Cerebrum ita fabricari, *tum* propter *uberiorem alimenti* ſpirituoſi *receptionem, tum* ob *commodiorem ſpirituum* animalium in quoſdam uſus *diſpenſationem.* Quoad *alimentum* Cerebro impendendum, quoniam illud ſubtile & maxime elaboratum requiritur; ideo non aditu patentiore, ſed poris & meatibus tantum exiguis admitti debuit. Quapropter ut liquoris ſpirituoſi ſufficiens copia ſuppeditaretur; non tantum ubique in plana Cerebri ſuperficie, è corticali ejus ſubſtantia imbibitur; verum iſta Cerebri ſuperficies, ſeu corticalis ſubſtantia, plicis ac gyris aſpera & inæqualis conſtituitur; ut ſucco excipiendo ſpatia quam fieri poteſt latiſſime amplientur: Quippe Cerebrum

anfra-

anfractuosum, uti fundus, verrucis & formicariis usquequaque consitus, extensionem longe ampliorem obtinet, quam si superficie plana & æquabili instrueretur. Insuper isti *Cerebri anfractus vasa sanguifera*, utpote valde exilia & teretia, variosque in plexus invicem irretita, *aptius recondunt*, ac in tuto conservant; quæ si exterius in propatulo distribuerentur, incuriis & noxæ frequenti nimis patescerent.

Attamen haud minoris momenti ratio & necessitas anfractuum in *Cerebro*, à *spirituum* animalium *dispensatione* petitur: Cum enim spiritus animales, propter varios *imaginationis* & *memoriæ* actus, intra certos & distinctos cancellos commoveri, motusque istos per eosdem tractus sive orbitas sæpe iterare debent: idcirco propter hasce diversimodas spirituum animalium diataxes, multiplices Cerebri plicæ ac convolutiones requiruntur, nempe ut in istis, tanquam in diversis cellulis & apothecis, sensibilium species reservari, atque illinc pro data occasione evocari queant. Hinc plicæ seu convolutiones istæ, longe plures ac majores in homine sunt quam in quovis alio animali, nempe propter varios & multiplices facultatum superiorum actus; incerta autem & quasi fortuita serie variegantur, ut functionis animalis exercitia sunt libera, & mutabilia, nec ad unum determinata. Gyri isti in quadrupedibus pauciores sunt, ac in quibusdam, uti *Fele*, sub certa figura & diataxe reperiuntur: quare hæc bruta vix alia quam quæ naturæ instinctus & exigentiæ suggerunt, meditantur aut reminiscuntur. In quadrupedibus minoribus, item in volucribus & piscibus, Cerebri superficies plana & æqualis, gyris & anfractibus omnino caret: quare hujusmodi animalia res pauciores, easque unius fere tantum gene-

generis, comprehendunt aut imitatione addiſcunt; utpote quibus cellulæ diſtinctæ & ab invicem partitæ deſunt, in quibus diverſæ rerum ſpecies ac Ideæ ſeorſim aſſerventur.

4. Quod vero in perfectioribus animalibus, ſinguli anfractus è *ſubſtantia duplici*, ſc. *Corticali* & *Medullari*, conſtant, ratio eſſe videtur, ut pars una ſpirituum animalium *productioni*, & altera illorum *diſpenſationi* & *exercitio* inſerviat. Etenim exiſtimare fas eſt, *ſpiritus animales* omnino, aut maxima ex parte, in *corticali* Cerebri *ſubſtantia procreari*; hæc enim immediatius liquorem ſubtilem è ſanguine ſecernit, & excipit, inſuper eum ſale volatile imbuens, in ſpiritus puros putoſque exaltat. Cuivis obvium eſt, quod arteriæ crebriore propaginum inſertione Cerebri Corticem ſubeunt, eique laticem ſpirituoſum inſtillant; cujus quod ſuperfluum eſt, ductus venoſi pariter ſubintrantes reſorbent ac amandant; interim portio ſubtilior, hic rude donata, in ſpiritus faceſſit, Revera ſanguis in quantitate perexigua medullarem Cerebri ſubſtantiam irrigat; quod equidem caloris excitandi gratia potius fieri videtur, quam quod ſpiritus animales iſtius ſanguinis influxu ibidem generentur: Enimvero *ſal volatilis*, qui inſtar fermenti, liquorem ſubtilem è ſanguine extillatum ſpiritualizat, in *Cerebri cortice*, potius quam in meditullio ejus, copioſus habetur; quippe pars iſta, cineritio colore prædita, *moria opermatiká*, & humorem in iis contentum, in quibus *ſpiritus* & *ſal volatilis* plurimum abundant, aſpectu ſuo refert; imo & *odore armeniaco* (qualem utraque pariter expirant) plane imitatur. Interim medullaris Cerebri ſubſtantia, *medullæ oblongatæ* & *ſpinali* perquam ſimilis videtur: At vero ſatis notum eſt, quod hæ

partes

hæ partes medullares ſpirituum animalium *exercitio* & *diſpenſationi*, ac minime illorum *generationi*, inſerviunt: cujus indicium eſt, quod ſicubi obſtructio in illis contingat, quicquid inferius eſt, ſpirituum influxu deſtitutum, eclipſin patitur; unde ſequitur quod ſpiritus Animales, Funem medullarem irradiantes, in eo minime producuntur, verum aliunde influunt; & quid ni pariter de Cerebri meditullio exiſtimemus? Profecto hanc partem ſpirituum *emporium*, potius quam *officinam* eſſe, hinc conſtat, quoniam animalia quæ *memoriæ*, *imaginatione*, & *appetitu* excellunt, Cerebri medulla ampliori inſtruuntur; prout obſervare eſt in homine, & quadrupedibus perfectioribus: at quæ facultatibus iſtis parum opus habere videntur, uti quadrupedes minores, item volucres & piſces, iis Cerebri Cortex uberior, ſed pars medullaris minima exiſtit. Experimentum inter pueros familiare eſt, gallinæ caput acu transfigere, interim ut illa, cujus Cerebri moles tranſadigitur, aliquamdiu vivat valeatque: Cujus ratio eſt, quod ejuſmodi animalibus fere tota Cerebri compages ſit mere corticalis; quare à tali noxa illata (quamdiu medulla immunis perſtat) ſpiritus in minori copia generantur, aſt eorum commercia ad vitam neceſſaria haud propterea ſtatim interrumpuntur. Profecto *Avium* Cerebra, è corticali & cineritia parte fere omnino conſtant; pars autem medullaris perexigua eſt, & ſolummodo nervum minorem, utrinque è Cerebri ipſius compage deſcendentem, refert.

Poſtquam ſpiritus animales, conſtanti ſanguinis affluxu, intra corticalem Cerebri ſubſtantiam progignuntur, iſti ibidem geniti, atque vehiculo aquoſo potiti, ſtatim interius ſcaturiunt, & brevi *medullas*

anfra-

anfractuum omnium & *sulcos* & *liras oblinentes* subeunt; unde mox ulterius provecti, per singulos cujusque medullæ particulares tractus, in substantiam medullarem, quæ anfractibus omnibus communis, iisque tanquam basis substernitur, nempe in *corpus callosum* velut in campum amplissimum feruntur; ubi, tanquam in cœlo libero & aperto, spiritus isti recens producti expatiantur.

5. Enimvero medullaris ista substantia, *corpus callosum* dicta, quæ interiorem Cerebri superficiem concamerans, anfractuum omnium medullas in se excipit, propter hunc finem condita, ac ibidem disposita esse videtur; nempe ut in ea spiritus undequaque confluentes, velut in propria sua sphæra expandantur, & facultatum animalium actus exercere incipiant. Hic loci, qui à singulis anfractibus prodeunt, una conveniunt, & quasi in *publico emporio* commorantur; *è quo in cujusque facultatis usus, pro data occasione, suscitantur eliciunturque: atqui dum hic otiosi aut minus occupati diversantur, *circulatione*, continua magis ac magis depurati evadunt: Quippe spiritus isti recens nati, undequaque ab extima hujus corporis ora (ubi nimirum hæc communis medulla posteriores Cerebri productiones, sive utriusque illius hemisphærii limbum oblinit) versus anteriorem istius corporis callosi partem, ubi crassissimum existit, perpetim blande scatent; ibidemque, si opus fuerit, aut imaginationis actui impenduntur, aut medullæ oblongatæ crura subeuntes, appendicem nervosam actuant & inspirant: Qui vero spiritus illic ab his muniis residui feriantur, illico in *fornicem* incurrunt, ejusque ductũ transeuntes, denuo ad posteriorem Cerebri regionem circulatione quadam remandantur; denique ad hunc modum, per

angustiores fornicis meatus penetrantes, spiritus illi magis subtiliantur, simulque, uti verisimile videtur; circulari hoc motu subtiliores quosdam phantasiæ actus peragunt.

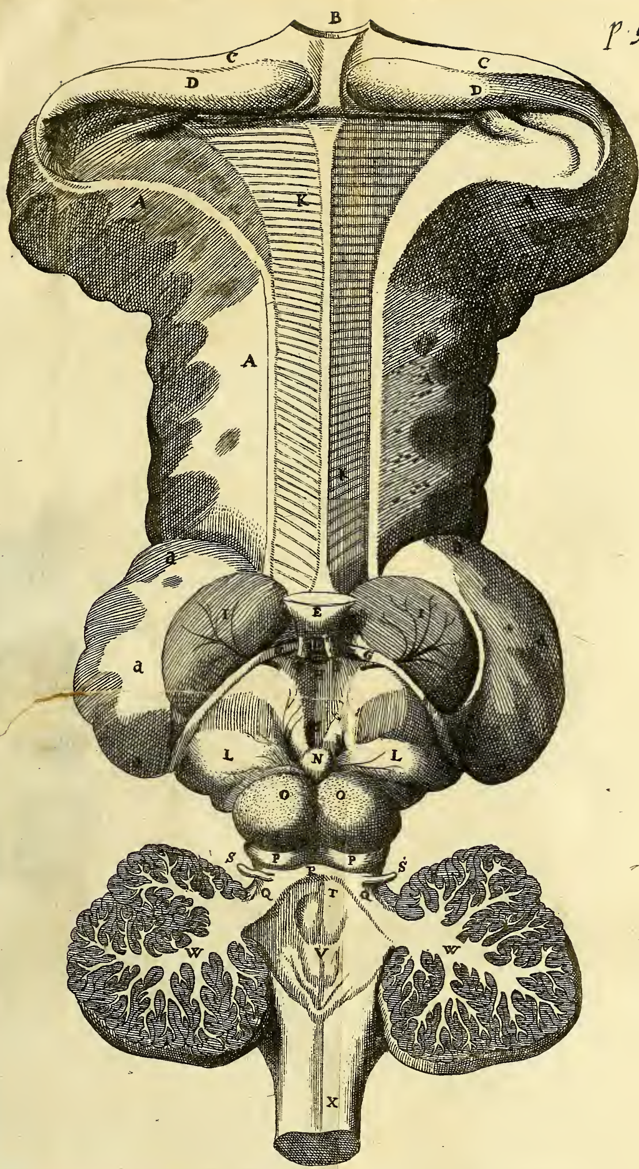
6. Profecto, ut de *Fornice* hic nonnihil dicamus; videtur quod *duplici usui* hæc pars inserviat: sc. *primo*, ne Cerebri latera interiora, laxe & solute pendentia, in se concidant, aut extra justæ protensionis limites dimoveantur; ista enim, non solum piæ matris interventu, & retinaculis ab eo depromptis, medullæ oblongatæ & Cerebello cohærent; verum insuper Fornix, ligamenti instar, ab una extremitate Cerebri ad alteram producta, totam ejus compagem in debitam figuram situmque coercet & continet: Hæc enim pars pure medullaris, & ejusdem substantiæ cum corpore calloso, hujus tantum processus quidam esse videtur, qui sc. anterius inter corpora striata oriundus, & super bina medullæ oblongatæ crura incedens, eadem primo distinguit; postea ab iis sejunctus, per mediam cavitatem defertur, & circa posticam Cerebri partem in duo velut brachia dirimitur, quæ utrinque deflexa, & corporis callosi limbo iterum cohærentia, medullam oblongatam arcte complectuntur, ac Caudici ejus posteriorem Cerebri molem, ne diffluat aut dilabatur, connectunt ac firme colligant. Verum *alter* atque iste insignior fornicis usus esse videtur, quem modo innuimus; nempe ut spiritus animales per ejus ductum, ab altera Cerebri extremitate ad alteram immediate transeant, atque ita quasi per *pelicani rostrum* in sui ipsius ventrem intortum, *circulentur*.

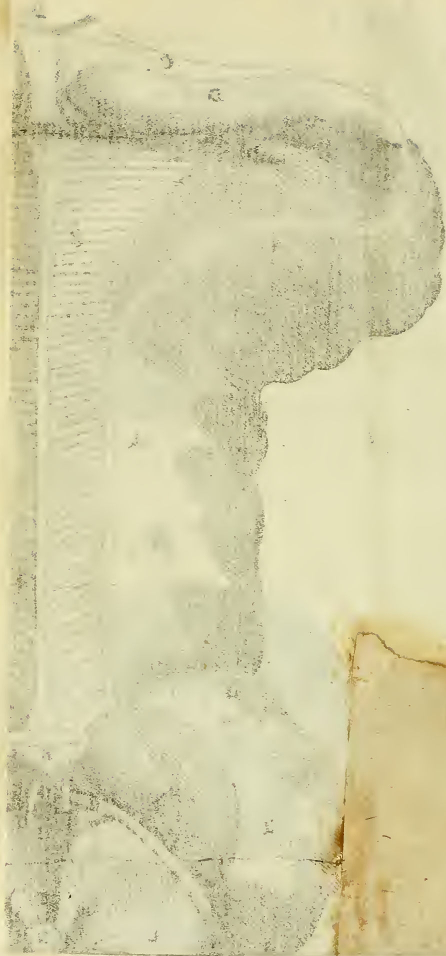
Quo melius quæ circa Cerebri penetralia & interiores recessus modo dicta sunt, intelligantur; libet hic sphæræ ejus evolutæ, ac veluti in planum

pro-

Fig. VII

P. 99





projectæ, *Schema* subjungere, ita ut *corporis callosi*, una cum *formice, concavæ ac intima superficies* satis conspici poterit.

Figura Septima.

Exhibet Cerebrum Ovinum reclinatum, & in cohæsionum locis juxta corpora striata aliquatenus discissum, ut interior ejus compages evolvi, ac in planum explicari queat.

A. A. *Substantiæ Cerebri abscissa, quæ in naturali situ complicata, cohærebat cum reliqua illius substantia* a. a. *super corpora striata relicta.*

B. *Fornicis truncus abscissus, qui in situ naturali cohærebat cum ejusdem Fornicis basi* E.

C. C. *Fornicis brachia, quæ caudicem medulllarem è regione glaudulæ pinealis amplexabantur.*

D. D. *Corporis callosi margo, qui caudicem medullarem prope Cerebellum amplexabatur.*

E. *Fornicis Basis.*

F. F. *Fornicis duæ radices rectæ, inter corpora striata jacentes.*

G. G. *Processus medullaris transversus, duo corpora striata invicem connectens.*

H. *Rima juxta Fornicis radices, ad infundibulum ducens.*

I. I. *Corpora striata, quorum superficies arteriæ ac venæ exiles obducunt.*

K. K. *Corporis callosi superficies interior, striis medullaribus transversis, sive ab uno Cerebri hemisphærio in alterum protensis, insignita.*

L. L. *Thalami nervorum opticorum.*

M. *Foramen anterius in ventriculum protuberantiis orbicularibus subjectum ducens, quod etiam ad Infundibulum per aperturam declivem tendit.*

N. *Glandula inealis, quæ separatis & amotis Pia matre ac plexu Choroeide, conspectior apparet.*

O.O. *Protuberantia natiformes, quæ hic longe majores sunt quam in Homine aut Cane.*

P.P. *Protuberantiæ minores, Testes dictæ, quæ priorum sunt epiphyses.*

Q.Q. *Processus medullares, è Testibus in Cerebelli meditullia protensi.*

R. *Processuum istorum commissura.*

S.S. *Nervi oculorum pathetici, è processuum istorum commissura oriundi.*

T. *Foramen posterius, in ventriculum, protuberantiis orbicularibus subjectum, atque in ipsam infundibuli aperturam ducens.*

V. *Scrobs in medullari Caudice, quæ Cerebello obtecta, quartum ventriculum efficit.*

W. *Cerebelli substantiæ medullaris ramificationes, quæ instar arboris apparent.*

X. *Medullæ oblongatæ, in spinalem cessuræ, extremitas.*

CAPUT XI.

Ostenditur quali spirituum animalium motu ac tendentia, facultatum animalium exercitia intra Cerebri confinia peraguntur: Item quis sit Ventriculorum ejus usus.

HActenus *Cerebri* ita proprie dicti ejusque partium *usus* & *munera* designantes, ostendimus quo ritu spiritus animales, in hac principali eorundem officina, è sanguine procreantur; ac in quæ diversoria recens producti sponte succedunt, ibique veluti clau-

clauſtris diſtinctis aſſervantur, in multiplicia functionis animalis Exercitia promendi. Verum quia iſti ſpiritus ita perfectionem adepti, ac operi ſuo accincti, intra eaſdem Cerebri partes alius modi motus, & diverſas emanationum vias, ineunt; idcirco priuſquam ulterius, ad illorum tractus intra *medullam oblongatam* & *Cerebellum* inveſtigandos, procedimus, declarare oporteret, circa hos ſpiritus, intra ipſius *Cerebri* confinia diſpoſitos, quali inſtruantur acie, qua forma ſeſe explicent, quibuſque viis diffundant ſe, ac progrediantur, quoties debito ordine conſcripti, *imaginationis*, *memoriæ*, *appetitus*, aliarumque ſuperiorum animæ *facultatum* actus producunt. Quandoquidem autem inferius, poſt abſolutam *tou egkephálou* ac *appendicis nervoſi* explicationem, demum Coronidis loco de *anima Brutorum*, ejuſque potentiis, agere ſtatuimus, ideo impræſentiarum hoc penſo ſuperſedere poſſim; niſi quod interim ex re foret, hæc pauca tantum in genere prælibare: ſcilicet cum *animæ inferioris*, ſive *brutorum*, *duæ* ſint *partes*, nempe *vitalis*, ſive *flammea* in *ſanguine* accenſa, & *ſenſitiva*, ſive *lucida*, per totum *egképhalon* ejuſque *appendicem nervoſum* diffuſa; partis hujus *lucidæ geminam* velut *radicem* ſeu fontem, ſpiritus animales in *Cerebro* ac in *Cerebello* jugiter producti conſtituunt: quinimo ſpiritus utriuſque proſapiæ, quatenus *tum* intra fontes iſtos, *tum* exinde per ſyſtematis nervoſi compagem, ſub eadem *ſyſtaſi* & *contextura* velut *radioſa* continuatur, *animæ ſenſitivæ* integram *hypoſtaſin*, ſive *ſubſiſtentiam*, efficiunt.

Huic vero animæ, quoniam vario impulſu *commoveri*, ideoque ſpeciem ſuam in *toto* aut *parte contrahere* aut *dilatare* apta ſit, ideo diverſimodæ tum *actiones*

tum *passiones* contingunt: nimirum *Sensus*, quos illius *Passiones*; & *Motus*, quos ejusdem *Actiones* appellamus. Priorum, viz, *sensuum*, ratio formalis consistit in spirituum *retractione*, seu versus fontes suos *refluxu*. Ubicunque enim objecti sensibilis impressio *radiosæ* huic *contexturæ* infertur, statim aut *tota compages*, aut illius *portio* quædam, quo speciem admittat, *nutare*, ac retroacta, veluti *resilire* in se & *recedere* cogitur: è contra, hujus animæ *actiones* sive *motus* fiunt, in quantum *umbratilis* hæc *larva*, in *toto* aut *parte* quadam incitata, se *latius explicat*, ac spirituum *emanatione*, & veluti quadam *vibratione*, virtutem suam ac vim agendi exerit.

Hujus animæ *sensitivæ* tum *Sensus* tum *Motus*, aut *transientes* fiunt quando *spiritus* seu particulæ ejus constitutivæ, alicubi in *systemate nervorum commoti*, una partes continentes trahunt, & pari secum gestu deflectunt, prout observare est circa *sensus* quinque *exteriores*, & membrorum *motus locales*: vel utræque tum *actiones* tum *passiones* sunt *immanentes*, cum nimirum & *motus* & *sensus* sine magna corporis aut partium ejus agitatione, *intra primos animæ fontes*, scil. ipsum *egképhalon* tacite peraguntur. Ejusmodi quidem *passiones*, intra Cerebri compagem habitæ, sunt *sensus communis* & *imaginatio*; *actiones* vero sunt *memoria*, *phantasia*, & *appetitus*: utræque harum, quoad ortus & instinctus suos, plerumque à sensibus externis dependent.

Circa priores advertimus, quod quoties animæ parte exteriori perculsa, *sensibilis impressio*, velut *species optica*, aut tanquam *aquarum undulatio*, interius vergens ad *corpora striata* defertur, *sensionis* exterius habitæ *perceptio* sive *sensus internus* oritur: quod si isthæc *impressio* ulterius provecta *corpus callosum* trajiciat,

ciat, *ſenſus imaginatio* ſuccedit: dein ſi eadem *ſpirituum fluctuatio Cerebri cortici*, quaſi ripis extimis, allidatur, objecti ſenſibilis *iconem* ſive *characterem* iſti imprimit, qui cum exinde poſtea reflectitur, ejuſdem rei *memoriam* reſuſcitat.

Animæ iſtius *potentiæ activæ*, ſc. *locomotiva, memoria, phantaſia*, & *appetitus*, modo *paſſionibus* è veſtigio ſuccedunt; modo *ſeorſim* ab illis, propter alias occaſiones, inducuntur. Enimvero *ſenſibilis impreſſio corpora ſtriata* feriens, non raro, Cerebro nullatenus affecto, cum reciproca ſpirituum animalium tendentia *motus locales* retorqueri facit; ita in ſomno (appetitu haud conſcio) ubi dolor urget, illico manu admota locum fricamus: ſæpius vero poſtquam *ſpecies ſenſibiles*, à *communi ſenſorio* ad *corpus calloſum* trajecta, *imaginationem* excitavit, ſpiritus abinde reflexi, & verſus appendicem nervoſum reflui, *appetitum*, *motuſque locales* ejuſdem executores cient: atque interdum *impreſſio* quædam *ſenſibilis*, ultra *corpus calloſum* provecta, ipſiuſque *Cerebri Cortici* alliſa, ſpecies alias inibi latentes exſuſcitat, adeoque *memoriam* cum *phantaſia*, ſæpe etiam *appetitu* & *motu locali* aſcitis, inducit. Inſuper hæ *potentiæ activæ*, quandoque propter alias occaſiones, ſeorſim à *paſsione* irritari & exerceri ſolent. In homine, *anima rationalis ſenſitivam* varie exagitat, ejuſque potentias modo has, modo illas, pro libitu ſuo elicit, ac in actum deducit: Porro ſanguis ſupra modum ebulliens, proindeque Cerebri oram impetuoſius feriens, rerum ſpecies in ea deliteſcentes excitat, eaſque verſus *Cerebri meditullia* propellens, *memoriæ* ac varios *phantaſiæ* actus repræſentari facit.

Circa prædictas *facultates interiores*, ſive *immanentes*, in præſenti inſuper advertere libet, quod earum

exercitia præstantiora, præcipue & fere tantum, per *spiritus* jamjam *perfectos* & summe elaboratos peraguntur; qui enim *recens facti*, aut *in fieri sunt*, siquidem copiosi fuerint, functionis animalis actus valde obstruunt ac impediunt: nempe cum à vasis Cerebri corticem undequaque irrigantibus, liquor subtilis pro materia spirituum animalium ubertim instillatur, hic introrsum scatens, cerebri poros & meatus omnes infercit, adeoque spiritus à solitis expansionum tractibus ac orbitis pro isto tempore excludit. Quapropter dum potissima Cerebri & spirituum *refectio* celebratur, *somnus* sive *spirituum animalium eclipsis* intercedit; dein *vigilia* redit, cum è liquore instillato pars subtilior in spiritus puros putosque exaltatur, atque demum aquosior, partim in vapores resoluta exhalarit, partimque à ductibus venosis Cerebri substantiam subeuntibus resorbeatur, aut etiam in vacuitatem corpori calloso subjectam exudarit. Super his posthac explicatius, spero, differemus. Interim ut pergamus ad reliqua circa *Cerebri* ita proprie dicti compagem proposita, restat adhuc ut de *ventriculis* ejus agamus; quorum tamen de officio, (siquidem ipsi sint tantum *vacuitas*, à *limbi exterioris complicatura resultans*) non videtur opus esse cur fusius differamus, quam Astronomi solent de spatio inani intra sphæræ cavitatem contento.

Verum enimvero cum nihil non alicui destinatum usui in naturalibus occurrat, certe ipsum hoc *vacuum* intra Cerebri globum haud frustra conditum esse suspicamur. *Antiqui* hanc *cavernam* adeo magnificerunt, ut illic statuerint spirituum animalium officinam, ubi & procreentur ipsi, & præcipua functionis animalis opera moliantur. E contra autem,

recen-

recentiores hæc loca ita vili-penderunt, ut eadem materiæ excrementitiæ, ac foras amandandæ, meras cloacas esse asseruerint. Profecto ista veterum opinio facile concidit, eo quod spiritus animales utpote valde subtiles & avolare apti, non tam spatia ampla & aperta, quam meatus & porulos angustiores, quales in Cerebri substantia exarantur, requirunt: nam hi spiritus (siquidem pro variis animæ facultatibus, in varias series & diversos ordines componi & *diatásstedai* oportuit, idcirco) intra peculiares velut tractus & orbitas commoveri debent. Porro si quis Cerebri fabricam exacte considerat, & serio perpendit, quod hi ventriculi non ex primaria naturæ intentione efformentur, at secundario tantum & accidentaliter de Cerebri complicatione resultent, longe aberit, ut suprema animæ sedes illic figatur, ubi nobilissimo *spirituum satellitio* stipata, functiones suas exequi aut obire possit. Neque enim omnino constat, ex quali materia, & quo artificio spiritus ibidem progignantur, nec quibus exinde emanationum viis, in reliquas Cerebri aut systematis nervosi partes deriventur. Quapropter anatomici fere omnes, qui citerioris seculi fuerunt, illud vilius cloacæ officium interiori huic Cerebri cameræ delegarunt. Cui opinioni fides nonnihil astruitur ex eo, quod hi ventriculi in defunctis sæpe aqua repleti conspiciuntur; etiam ab illis, tum versus infundibilum, tum in os *cribriforme* excretionum viæ patescere videantur. Observare est quod ubicunque *sanguis* in partem aliquam copiosius influat, eamque irriget, illic è sero superfluo, ac inter circulandum derelicto, *vapores* aut *humores* aquosi progignuntur; qui ut plurimum, aut per *effluvia vaporosa* foras exhalant, aut per *venas*, aut per *vasa lymphatica* in

ſanguinem reducuntur. Cum vero ſanguis uberi ſatis influxu, cerebri non modo corticem, at etiam interiorem medullam irrigat, Reſtat ut *latex ſeroſus* (ſi quando magis in ſanguine abundat, quam ut ſuperfluitates ejus immediate per venas, vel per lymphæductus, ſi qui adfuerint, reduci, aut à glandulis ſecerni queant) in ſpecum hunc intra plicaturam cerebri excavatum dilabatur. Revera plures ſunt inſtantiæ, quæ plane evincunt humores ſeroſos in cerebri ventriculos paſſim deponi. *Obſervationes anatomicæ* hominum pleriſque morbis cephalicis, ac imprimis affectibus ſoporoſis defunctorum, hoc ratum faciunt. Quinimo opinari fas ſit *ſomnum naturalem* ſuccedere, in quantum Cerebri pori & meatus à latice aquoſo, qui ſpiritibus pro vehiculo eſt, occupantur, inferciunturque. Dein quoties à crapula aut vini potu quenquam *ſopor profundus* invadit, cauſam eſſe, quod ſpatiola in medullari Cerebri ſubſtantia, ſpirituum motibus deſtinata, humore *narcotico*, aut *æquoſo* nimis obſtruuntur: cujus reliquiæ quædam in vapores reſolutæ, & à ſpirituum conſortio detruſæ, ſæpe in vacuum, ſive inane hoc ſpatium, tranſudent.

Ad hunc modum de *Cerebri ventriculis*, ſive *inani ſpatio* intra plicaturam ejus relicto, opinari ſubeſt. At vero, quoniam hæc res inter Medicos cujuſque ævi valde controverſa eſt, ejuſque recta deciſio, pro explicandis aliarum *tou egkephálou* partium muniis, inſignis momenti eſſe videatur: libet hic rationes pro, & contra hanc opinionem allatas conferre, ut ei demum ſententiæ, quæ aut vera, aut veriſimilior fuerit, calculum noſtrum apponamus.

CAPUT XII.

Inquiritur utrum humores serosi, intra Cerebri vacuitatem congesti, per glandulam Pituitariam ac os Cribriforme foras amandentur, necne?

QUandoquidem experientia testatur serum, & humores excrementitios, jure dicam morbificos, & non raro lethales, sæpe numero intra hos cerebri ventriculos reperiri: circa illorum *aditum exitum*que diligentius inquiramus oportebit: eo magis, quia de specuum horum usu à nonnullis valde ambigitur, nec desunt in nupero hoc seculo, qui opinionem antiquam de spiritibus hic loci genitis, exercitisque, licet dudum explosam, redintegrare satagunt; spiritus hic minime progigni, nedum exerceri, propter rationes supra allatas, extra dubium censeo: nec minus certum fecit experientia, *serosam colluviem* hic sæpius colligi. Itaque hoc tantum restat, ut videamus, *unde* illa, ac *quomodo huc confluat*, & dein *quibus exercitionum viis* eadem *foras amandetur.*

Quoad *prius* summe probabile est, laticem serosum, qui spirituum recens productorum vehiculum est, ac una cum illis in cerebri poros introducitur, postea exolutum, ac in vaporem attenuatum, in hanc cavernam exudare, ibidemque denuo in humorem aqueum concrescere: secus enim quid fit de humore isto, aut in quod aliud receptaculum derivari poterit? Præter hanc ordinariam, & puto assiduam, colluviei serosæ intra Cerebri ventriculos congestionem, pro certo haberi debet, quod à *glandulis* plexui choroeidei insertis, nimium repletis, ejusmodi *serosus humor* in *ventriculos* ita dictos *exstilletur.* Sæpius vidi in *hydrope Cerebri glandulas* istas intumuisse,

muisse, & veluti hordei grana à nimio madore crepantia, flaccidas evasisse, adeo ut serositates allatas minime retinuerint, verum eas in cavitatem subjectam continuo deposuerint. Profecto in *Hydrope Cerebri* hæ cavitates seu ventriculi semper aqua repleti conspiciuntur; cujusmodi affectus causa est, sanguis aquosior factus, qui majorem seri colluviem inter circulandum deponit, quam *venæ* statim reducere, aut *glandulæ* satis excipere & retinere valent. Enimvero quo serum usquequaque è vasis redundans in Cerebri ventriculos melius dilabatur, ita comparatum est, ut *majores vasiorum plexus*, cum *glandulis interfertis*, prope singulos *tou egkephálou ventriculos* dispositi fuerint: quippe non modo plexus Choroeides juxta trium ventriculorum in Cerebro concursum; at plexus alter, & non minus insignis, (quem supra descripsimus) cum glandulis majoribus, pone Cerebellum, juxta quartum ventriculum collocatur. In omnibus eo ut videtur fine ita cautum est, ut è sanguine qui aut Cerebro, aut Cerebello destinatur, pars aquosior, siquidem spiritibus procreandis minus idonea fuerit, hos vasorum plexus incurrat; attamen si major seri copia illic deponitur, quam in iisdem contineri, aut extra amandari queat, quicquid ejus superfluum est, in cavitatem subjectam dilabitur.

Hinc constat, *unde*, & *quo ritu* serosa colluvies intra Cerebri ventriculos congeritur: certe huic *exitum* denegare, nihil aliud est quam cujusque Cerebrum vipera gravidum asserere, cui quidem partus, nisi per exesa parentis viscera, minime concedatur. Qui partes juxtra ventriculos existentes, earumque fabricas primo tantum intuitu leviter considerat, cum antiquis facile jurarit, quod Cere-
bri

bri excrementa, tum *inferius* per *infundibulum* in *palatum*, tum *anterius* per *processus mamillares* in *nares*, deponuntur: attamen si in partium harum structuram paulo accuratius inquiratur, statim è contra nemo est qui non facile putaverit neutra harum via cujusvis humoris excretionem fieri; neque enim à *glandula pituitaria* per *os cuneiforme*, nec à *processibus mamillaribus* per *foramina ossis cribriformis* apertura quævis manifesta percipitur. Verum enimvero ut per bina hæc emunctoria Cerebrum aliquatenus purgari existimemus, objectioni isti referre licebit, quod in viventibus humorum translationes, per loca quæ videntur impervia, facile perficiuntur; dum enim pori & meatus, in quibusvis corporis animalis partibus existentes, à spiritu & calore dilatantur, isti velut per ratam panni lanei texturam seri depluvium transmittunt: hoc plane constat ex *affectibus arthriticis*, in quibus latex serosus corpora nervosa sensim perreptat, & spatiola perquam minima trajiciens, in partes modo has, & deinde alias, humorum decubitus facit; adeoque obvium est quod membranæ processus nervosi instar spongiæ humores serosos imbibunt, & dein à levi compressione eos confertim reddunt; uti liquet in odontalgia, quoties, stylo cavo denti immisso, aqua lympida copiose excernitur. Revera in corpore animali vivente, *humorum transitus* non modo *per ductus* & *canales apertos* fiunt; verum latex aquosus & tenuior, *solida* & *teretia nervorum corpora*, nec non fibras & membranas, tanquam filtri lacinias, *perreptat*, adeoque per angustias imperceptibiles de loco in locum transfertur. Aliquoties novi in *Vomica pulmonis*, per membranas pleuræ adnatas, humorem à cysti in fontanellam lateri inustam derivatum

fuisse,

fuisse, adeoque sputo cessante, morbum alias incurabilem visum, tali epicraseos via sanatum fuisse. Quidni pariter humores serosos, è *ventriculis Cerebri* in *glandulam pituitariam* ac *processus mamillares* decumbentes, per *membranas* aut *nervos*, hic aut illic, pertranseuntes, amandari supponamus?

Circa *Infundibulum* res satis probabilis existit; quippe hujus positio & structura indicare videntur, quod humor aliquis è Cerebri ventriculis versus glandulam pituitariam deferatur: Etenim hæc pars ita constituitur, ut in aperturam ejus, è quovis Cerebri interioris, ejusque appendicis angulo & recessu, humorum decubitus fiat: cumque in variis animalibus ventriculorum figura & situs plurimum variant, (prout supra ostendimus) tamen in quibusvis illorum, omnes *tou egkephálou* ventriculi, qualescuuque fuerint, aperturas versus infundibulum dehiscentes habent. Cæterum, quod *hæc glandula*, cui infundibuli ductus inseritur, humores serosos suscipiat & foras amandet, etiam hinc constare videtur; quoniam illos non tantum à Cerebro delapsos, ast etiam à sanguine in Cerebrum ascensuro secretos, intra poros suos admittit: Quippe in quadrupedibus plerisque, vasa quædam ab utraque *arteria carotide* huic glandulæ inseruntur, quæ substantiam ejus intime subeunt: cujus indicium est, quod atramentum alterutri arteriæ trunco injectum, *rete mirabile*, si modo adfuerit, & sepius interiorem hujus *glandulæ* compagem, atro colore inficiet: unde licebit arguere, quod hujus *glandulæ munus* sit, *serositates superfluas excipere*; quas non tantum à Cerebro dimissas postliminio accipit, ast interdum eas præoccupat, & à sanguine, priusquam Cerebro infertur, derivare solet: Ideoque hæc *glandula*, si seri superfluitates ei

tantum

tantum à Cerebro deriventur, *perexigua*; sin autem insuper à sanguine accedant, *grandior* existit, prout nempe uno aut duplici officio defungitur, uti supra late ostendimus.

Quod vero ad trajectionis viam spectat, qua, nempe, humores in hac glandula depositi, foras umandentur; vulgaris opinio est, eosdem per foramina ossis subjecti in palatum decidere: quare in ejusmodi animalibus quibus rete mirabile adest, ejusque multæ propagines hanc glandulam subeunt, plura foramina in osse subjecto excavantur: porro si ossis cuneiformis scrobem, sive glandulæ istius sellam, cranio abscissam, eximas, ejusque foraminibus, membrana denudatis, aquam desuper affundas, illa totius ossis compagem cito pertransiens, per alia foramina, in lateribus ossis patientia, subito extillabit. Attamen experimentum hoc pro sententia proposita minime concludit: quippe *foramina* ista in quibusdam animalibus, ac ut plurimum in *cranio humano*, omnino desunt; quibus vero adsunt, uti vitulo, imprimis observare est, quod eadem à vasis quibusdam cavis implentur; quibus si liquor atratus per syringam injiciatur, iste, ossis compagem trajiciens, plurima alia vasa ossi subjecta, ac demum *venæ jugularis* truncum, pervadet; quod certo indicio est, humores exinde in palatum minime deferri: quoad vasa autem quæ ossis foramina obducunt, quæque numerosius eidem subjiciuntur, aut *venæ*, aut *lymphæductus* esse videntur.

Atque ex his præcipuum excretionis modum, quo humores serosi in glandula pituitaria depositi foras ablegantur, conjicere licebit: nempe quod isti ab ea, sicut ab aliis plerisque glandulis, in *Sanguinis massam remandentur*. In vitulo res *autophia* patet, nec dubium

dubium eſt de cæteris animalibus, quibuſcunque rete mirabile adeſt: quippe ſicut *rami arterioſi*, ita etiam *venoſi*, ad hanc glandulam pertingunt; qui humores non tantum ab arteriis depoſitos, aſt inſuper à Cerebri ventriculis delapſos, abſorbeant. Quinimo item *Homini, equo*, aliiſque animalibus, quibus rete mirabile deeſt, opinari licet, aut *lymphæductus*, aut *ejuſmodi vaſa* quædam, qualia in capite vitulino proſtant, & ab hac glandula humores certiſſime exportant, ſubeſſe. Illorum veſtigia non ita facile detegere licebit, quia, priuſquam hæc clauſtra perrumpantur, *lymphæductuum*, ſi qui adfuerint, tractus evaneſcerent: nec enim vaſa iſthæc in omnibus, ſicut in vitulo, per injectionem deprehendere poſſumus; quoniam oſſis foramina, quibus, tanquam fili ductu, injectio ad vaſa, alias deliteſcentia, pertingit, in pleriſque deſiderantur. Haud dubito quin longior dies, *humorum è glandula pituitaria reductiones* in cunctis animalibus ſatis manifeſtas reddet: interim ex eo, quod in aliquibus ſeroſitates illinc in maſſam ſanguineam remandentur, ſuſpicari licet, quod eodem aut ſimili ritu etiam in quibuſvis fiat, licet commeatus viæ nondum ſatis pateſcunt.

Quod *alterum Cerebri emunctorium*, quo nempe humores ſeroſi è Cerebri ventriculis in *proceſſus mamillares* deponi, indeque per *foramina oſſis cribriformis* amandari, putantur: profecto circa hanc excretionis viam multo magis ambigitur, quoniam in defunctis *foramina iſthæc*, duræ meningis inſertionibus & fibris nervoſis, utrinque à proceſſu mamillari dimiſſis, obducta & plene infarcta, nequicquam humoris, utut limpidiſſimi, tranſmittunt: porro nihil certius eſt, quam quod humores ſeroſi, è glandulis & vaſorum extremitatibus intra nares deſinentium,

in

in ipſorum cavernas exprimuntur ; ita ut præterquam quod vix poſſibile ſit humores illuc à Cerebro deſcendere, non opus omnino videtur ejuſmodi excretionis viam ſupponere. Veruntamen ſuper his ut paulo altius ratiocinemur ; ſi à *partium apparatu* & ab *effectis* arguere liceat, non eſt quin probabile exiſtimem humidiates quaſdam etiam à Cerebro in narium cavitates depluere : ſuppoſito enim, quod humor ſeroſus non modo apertos canales, ſed ſtrictiores etiam nervorum poros & meatus trajiciat, atque fibras & membranas, tanquam filtri lacinias, perreptans, de loco in locum transferatur, (quod equidem facile erit demonſtrare ;) quid obſtat, quo minus ejuſmodi latex per fibras oſſis colatorii foraminibus impactas deſcendat ? Nam licet in defunctis iſtæ partes imperviæ eſſe videntur, tamen durante animalis vita, corporum nervoſorum meatus ac cæci ductus, à ſpiritu & calore dilatati, humorem copioſum, quo irrigantur, facillime tranſmittunt.

Os cribiforme, in diverſis animalibus, pro multiplici odoratus exigentia & diſcrimine, varie perforatur : per ſingula ejus foramina proceſſus à dura matre, & fibræ nervoſæ multiplices, tranſeunt, & interiora narium oblinunt : ſicuti autem per corporum horum ductus, ab organo verſus ſenſorium protenſos, ſenſibilium impreſſiones, ſive ſpecies ſenſibiles, continuata ſpirituum animalium velut undulatione aſcendunt ; ita per eaſdem vias, humiditates eorundem corporum irriguæ, ſiquidem aliquando ſolito magis ſuperfluæ ſint, in nares diſtillare poſſunt : enimvero tales humores, uti à Cerebro perpetim amandari, ita qnidem olfactus organa copioſe perfundere debent, uti poſthac plane oſten-

demus, cum de nervis olfactoriis speciatim dicemus; interea *talem excretionis* viam, in *nares dehiscentem*, extare, *observationes* quædam, circa ægrotantes à morbis cephalicis habitæ, ulterius suadent. Novi aliquos *Scotomiæ* & *affectibus vertiginosis* valde obnoxios, quibus sub finem paroxysmi aquæ lympidæ ingens copia extillarit; cujusmodi evacuatione, velut critica, paroxysmus terminari solebat. Non ita pridem Virgo, in hac urbe degens, cephalea immani diu affligebatur, atque inter medios cruciatus, multum seri flavi & tenuis quotidie naribus effluebat: novissima hyeme hæc excretio aliquandiu substitit, & tunc demum ægrotans, & capite deterius habente, in convulsiones atroces cum stupore incidebat; atque intra triduum apoplectica interibat. Capite aperto, latex ejusmodi flavus Cerebri anfractus profundiores, ejusque cavitatem interiorem seu ventriculos, inundabat. Novi. Fœminam illustrem, *cephalea immani*, nec non *vertigine* & *crebris* spirituum animalium *deliquiis* infestari solitam; quæ cum, à gravi paroxysmo, melius habere cœpisset, primo in Cerebri fastigio motum formicantem, velut aquæ irrepentis, sentiebat: dein motu isto paulatim anterius & deorsum progrediente, demum aquæ limpidæ plures guttæ è naribus extillabant: hoc symptoma illi passim obtingere solebat, ut minime dubitaret ægrotans, quin lympha ista ab ipso Cerebro extillaverit. Possem hic plures alias rationes proferre, quæ suadere videntur Cerebri ventriculos, sive cavitatem à limbi ejus complicatura factam, esse meram humoris excrementitii cloacam; quodque humores illic congesti, per *nares* & *palatum* expurgentur: sed tempus est ut ad alia festinemus, atque à Cerebro ita proprie dicto,
ad

ad appendices ejus, ſc. Medullam oblongatam & Cerebellum, tranſeamus.

CAPUT XIII.

Medullæ oblongatæ, ejuſque partium quarundam Actiones & Uſus explicantur.

A *Cerebro* ad *Caudicem ejus*, cui nempe *ipſum* & *Cerebellum* velut *tubera* adnaſcuntur, explicandum devenimus. Hæc pars *Medulla oblongata* vulgo appellatur; ſub quo nomine comprehendimus totam illam ſubſtantiam, quæ à corporis calloſi intima cavitate & conjunctura in capitis baſi, ad occipitii foramen exporrigitur; ubi eadem adhuc compage ulterius continuata, in *medullam ſpinalem* deſinit.

Medullæ oblongatæ ſuperficies, licet protuberantiis quibuſdam & proceſſibus inæqualis reddatur, gyris tamen & involutionibus, uti fit in *Cerebro* & *Cerebello*, nullis variegatur; neque ſubſtantia ejus exterior & corticalis, cineritii coloris, atque interior, medullaris & albida exiſtit; ſed *tota* ejus *compages* quodammodo *medulloſa* eſt; nec tamen pura & nitida apparet, ſed *fibris* & *villis* varie protenſis, & diverſimode euntibus, multum obfuſcatur. Nempe *fibræ* ejus in variis locis diverſo ritu configuratæ, in his *ſtriatæ* ac velut *radioſæ*, in illis *directæ* ſive in *longum productæ*, inque aliis *circulares* reperiuntur.

Hujus *figura bifurcata* eſt, &, quaſi Poetarum Parnaſſi æmula, literam Y exhibet: nam *crura* ejus, ab utroque cerebri hemiſphærio anterius oriunda, ac ad ſe mutuo inclinata, juxta cranii centrum, in eundem truncum coaleſcunt; qui tamen linea, per medium ducta, è binis velut caulibus conflari, in

illosque toto processu distingui posse videtur.

Medulla oblongata via lata, & quasi *regia*, esse videtur, in quam *spiritus animales*, à gemino ipsorum fonte, nempe *Cerebro* & *Cerebello*, perpetim scaturiunt, inde in *partes omnes totius corporis nervosas derivandi*: qui *spiritus* dum in communi hoc ductu *diatasstontai*, seu quasi per series & ordines disponuntur, *duplicem aspectum* gerunt: nempe vel *extrorsum* versus nervos diriguntur, quando *facultatem locomotivam* exerunt, vel *introrsum* versus scaturigines suas spectant, cum *sensionum actus*, seu potius *sensibilium apprehensiones*, peraguntur.

Intra patentem hanc viam, callis amplior & maxime apertus recta in *Medullam spinalem* ducit; per quem spiritus ad Nervos, motus spontanei in plerisque membris executores, emanant. Interim ex eodem medullæ oblongatæ tractu minores semitæ, per nervos particulares, ab eadem intra cranium oriundos, huc illuc exterius feruntur. Præterea item, huic *caudici medullari* plura diverticula, sc. *varii processus* & *protuberantiæ* accrescunt, in quas spiritus peculiaribus quibusdam muniis destinati secedant: ne si spiritus omnes ultro citroque in eodem tramite vagentur, sibi mutuo occurrerent, & alterutrorum officia perturbarent.

Dum hoc ritu *spiritus animales*, propter *motuum* & *sensionum* actus obeundos, intra medullam oblongatam expatiari supponimus, eos ibidem *minime progigni*, at tantum *exerceri* statuimus. Enimvero in Cerebro tantum ac Cerebello procreati, prout *ab hoc* aut *illo* procedunt, *functionis* aut mere *involuntariæ*, aut etiam *spontaneæ* munera perficiunt, uti inferius late ostendetur.

Cæterum, quo hic omnia quæ ad *Medullam oblongatam*

gatam ſpectant explicemus, libet ipſam à carceribus ad calces emetiri, atque ſingula ejus ſtadia, diverticula, ac compita pertractare. Ubi *corpus calloſum* deſinere putatur, *Medulla Oblongata* incipit; cum nimirum Cerebri ſubſtantia Medullaris juxta utriuſque hemiſphærii umbones craſſiſſima exiſtit, utrobique meditullio iſti *corpus ſubalbidi coloris*, at nonnihil obfuſcum, ac inſtar eboris *ſtriatum*, cohæret. *Bina hæc corpora* ſunt crurum *Medullæ oblongatæ extremitates*, ſive *apices*; inter quos & cerebrum, proxima & maxime immediata commercia habentur. Utrumque horum videtur quaſi Cylindrus in Orbem convolutus, qui tamen utriuſque Cruris ſummitatem haud ſphæricam, ſed ovalem, & ad poſteriora nonnihil deflexam, conſtituit. Superficiei illius portio amplior, *Cerebi* ſubſtantiæ medullari conjungitur; pars tamen aliquota, à *Cerebri* cohæſione libera, ſeorſim eminet, & protuberantiam iſtam in utroque laterali ventriculo emicantem facit. *Hæc corpora* ſi per longum in medio diſſecentur, *ſtriis medullaribus* & velut *radioſis* inſignita apparent: cujuſmodi *ſtriæ duplicem aſpectum* ſive tendentiam habent; nempe *aliæ*, à corporis hujus ſummitate *deſcendunt*, quaſi tractus ſint à *Cerebro in* Medullam *oblongatam*; atque *aliæ* à parte inferiori *aſcendunt*, & prædictis obviam fiunt, quaſi *ſpirituum orbitæ ſint*, *à* Medulla *oblongata in* Cerebrum: Et obſervatu dignum eſt, quod in toto *egkephalun* nulla præterea pars ſimili ritu *ſtriata* reperiatur.

Horum uſus ſi inquirrtur, hic ſtatim occurrit, quod hæc corpora inter Cerebrum & appendicem ejus collocata, utriuſque magna & communia diverſoria exiſtunt; quæ nempe ſpirituum animalium impulſus ac impetus quoſcunque ab alterutro emiſſos ſuſcipiant, ac ſtatim alteri communicent: ſive,

ut planius dicam, *hæc pars commune ſenſorium eſt*, nempe *Ariſtotelis* verbis *tò prunton aiſtytyrion*, quod ſenſibilium omnium ictus à nervis cujuſque organi delatos accipit, adeoque *omnis ſenſionis perceptionem efficit*; cujuſmodi ſenſibilium ictus, cum hinc ulterius in Cerebrum trajiciuntur, *ſenſioni* ſtatim *imaginatio* ſuccedit: atque inſuper hæc corpora, uti *ſenſuum omnium impetus*, ita *motuum localium ſpontaneorum primos inſtinctus* ſuſcipiunt. Quoties nimirum appetitus aliquid agendum decernit, ſtatim reciproca ſpirituum animalium tendentia, h. e. à *cerebro* in *has partes*, *motuum* à quavis parte aut membro ineundorum conceptus hic loci in actus diſponuntur: Hic enim, velut in foro celeberrimo, ſpiritus animales rei volitæ executionem molientes, in nervos appropriatos diriguntur. Rem ita habere conſtat, quoniam à Cerebro in nervoſum genus, & è contra, ex hoc in illud, omnis influentia, & mutua ſpirituum animalium commercia hæc corpora pertranſire, neceſſe habent. Quapropter *omnes nervi*, etiam qui ad ſenſuum Organa interiora ſpectant, *pone hæc corpora ſtriata oriuntur.* Quippe *nervi optici* & *olfactorii* longo ductu & ambagibus Cerebri ſuperficiem perreptant, ut infra hanc partem *Medullæ oblongatæ* inſerantur.

Enimvero ſenſibilium ſpecies, per iſtos nervos ſuſceptæ, immediatius Cerebri Meditullio inferri poterant, niſi quod prius huic ſenſorio ſiſti debuerint. Porro *has partes* prædicto officio fungi, conjicere licebit ex *ſtriata* & quaſi *radioſa* illarum *contextura*: cum enim iſtæ ſtriæ, quibus hæc corpora inſigniuntur, (uti modo innuimus) duplicis ſint generis, nempe *aliæ deſcendentes*, quæ à Cerebro verſus Medullam oblongatam ſpectant, *aliæque aſcendentes*, quæ ab hoc verſus illud diſtincte feruntur; concludere licebit,

quod

quod *in his ſurſum latis ſenſibilium impreſſiones* percipiuntur, atque *in illis deorſum tendentibus motuum inſtinctus* peraguntur.

Porro hæc corpora, uti dictum eſt, *tou prontou aiſtytyriou* munera exequi, præter iſtam partium fabricam & uſus analogiam exinde colligendam, ex obſervationibus quibuſdam circa hæc *corpora ſtriata*, quo ritu in *Morbis paralyticis* afficiuntur, adhuc certius conſtare videtur. Cum enim aliquoties cadavera quorundam, à longa *paralyſi & graviſſima nervorum reſolutione* defunctorum, aperuerim, deprehendi ſemper hæc corpora præ aliis in Cerebro minus firma, inſtar amurcæ diſcolorata, & ſtriis multum obliteratis. Porro in catulis recens natis, qui viſu carent, aliaſque motus aut ſenſus facultates ægre perficiunt, hæ ſtriæ vix integre formatæ, tantummodo rudes apparent.

Corpora ſtriata, juxta obtuſos & majores eorum angulos ad ſe mutuo inclinata, fere contigua ſunt; niſi quod *Fornicis* truncus cum duplici ſua radice interveniat: Attamen illici loci, ubi *duæ Fornicis radices* recta demiſſæ *corpori calloſo* inſeruntur, *proceſſus Medullaris tranſverſus*, majoris Nervi inſtar, à corpore uno ſtriato in alterum protenſus, eadem quaſi conjungit, ac invicem communicare facit. Certe hæc *Corporum ſtriatorum commiſſura* efficit, ut *eorum actiones paſſioneſque non ſint duplicatæ*: verum licet objecti *ſenſibilis ſpecies*, aut *motus ineundi conceptus* à *Cerebro* aut *Senſorio geminatis* profecta, *tun prontun aiſtytyriun* etiam *gemina* inferantur; tamen quatenus hujus alterutra compages cum altera communicat, *impreſſio* quævis ultro citrove adveniens *uſque eadem* ac *unica* evadit. Nimirum obſervare licet in toto *egkephálun*, quod cum fere *omnia ſint gemina*, tamen *ſingula* iſtorum

aut *contiguitate* aut per *rocessus emissarios* inter se communicant. Adeoque ut ipsius *duplicatione* contra absolutam *actus privationem* sive *defectum* providetur, ita ejusque *duplicati commessura*, adversus *inanem aut confusam* ejusdem speciei *multiplicationem* præcavetur.

Ad hunc modum, *Corpora striata* in *homine*, & *quadrupedibus* cujuscunque speciei aut formæ, constanter reperiuntur, ac in quibuslibet istorum simili ritu configurantur; suntque velut *internodia*, quibus *Cerebrum Medullæ oblongatæ cruribus cohæret.* Attamen supra ostendimus, quod in *volucribus* & *piscibus*, quorum *cerebra* inter se conformia ab istis *hominis* & *quadrupedum* differunt, res paulo aliter habet: nam in *volucribus corpus callosum* in *Cerebro* deest; quod vero illius succedaneum est, in *Medulla oblongata* reperitur, scilicet juxta *Thalamos nervorum Opticorum* duo ventriculi prostant, qui substantia albida & medullari (qualis *corpus callosum* in *homine* & *quadrupedibus* est) concamerantur. Dein è contra, *corpora striata*, sive partes quæ illorum vices præstant, in *volucribus*, haud, solito more, *medullæ oblongatæ* portio sunt, sed ipsum *Cerebrum* ingrediuntur: Nam juxta *Cerebri fissuram* duæ membranæ *striis Medullaribus* insignitæ, utrumque *Cerebri* hemisphærium distinguunt, ejusque ventriculos obducunt: Utriusque Membranæ *striæ* velut *radii* descendunt, & circa basin *Cerebri* concentratæ, in processum medullarum coeunt, qui utrinque medullæ oblongatæ inseritur. Adeo hæ partes, scil. *corpus callosum*, in quo spiritus animales expanduntur, & *corpora striata*, in quibus illorum commeatus instituitur, in *volucrum capite transponi videntur:* Cujus ratio, (prout alibi innuitur) ni fallor, hæc est: quod ista animalia *imagina-*

ginatione & *memoria* minus pollent quam quadrupedes; quin etiam *ſenſus* & *motus* eorum fere principes facultates ſunt, ideoque propter horum Exercitia, inſigniori ſpirituum expanſione peragenda, *corpus calloſum* in *medullam oblongatam transfertur*, atque loco ejus *corpora ſtriata* in *Cerebrum promoventur.*

Circa *corporis* utriuſque *ſtriati* extremitatem inferiorem *nervi olfactorii* inſeruntur. Etenim advertere eſt, paulo obſcurius in *homine*, at longe conſpectius in *brutis animalibus*, quæ odoratu inſigniori prædita ſunt, quod *proceſſus mamillares* in firma & plane *albida nervorum corpora* tranſeunt, quæ juxta laterales Cerebri anfractus delata, utrobique circa angulum utriuſque ventriculi anteriorem, pone *corpora ſtriata*, *medullæ oblongatæ* implantantur; ita tamen, ut utriuſque *Nervi* tubulus in ventriculi cavitatem dehiſcat, uti ſupra oſtendimus. Ad hunc modum *hi Nervi* ab antica Cerebri parte longo itinere feruntur, ut ſpeciem ſenſibilem *corporis ſtriato*, velut *communi ſenſorio*, prius ac potius quam *Cerebro* inſerant. Sed de *Nervis olifactoriis* poſthac ſpeciatim dicemus.

Ubi hæc *corpora ſtriata* deſinunt, ex utroque latere *ſubſtantia medullaris* ſuccedit, quæ, coloris nonnihil obfuſci, aliquo tractu pergens, acclivitate peculiari à partibus aliis contiguis diſtinguitur. *Hanc Galenus* (forſan houd improprie) *nervorum opticorum Thalamos* appellavit; namque hic loci, à ſumma utriuſque lateris regione *nervi optici* emergentes, deorſum cum ambitu quodam delati, circa *infundibulum* uniuntur. Dein iterum diviſi, & paulo ulterius provecti, calvaria egrediuntur, ad utrumque ſenſorium recte pergentes. *Nervorum* iſtorum *coalitus*, iterum-

rumque *sejunctio*, eo fine institui videtur, ut *species visibilis ab utroque oculo suscepta* prorsus *eadem*, & *non gemina*, *appareat*; nam ista duplicis organi conjunctio, imaginem duplicatam in unam constituit; quæ semel unita, cum postea ad utrumque communis sensorii latus defertur, in quantum utrobique similis est, prorsus eadem apparet. Si quando ab *ebrietate*, aut *oculorum distortione*, *objectum duplicatum*, & *geminis assurgit mensa lucernis*, ideo est, quia *ejusdem rei simulachrum diverso ritu ab uno quam ab altero oculo excipitur*, ideoque velut *bina distincta objecta* repræsentantur: Nam in quantum hic oculus uno modo, ac iste alio distorquetur, eadem species diverso incidentiæ angulo ad utramque pupillam adveniens, diversa sive gemina apparet. Subest alia nervorum opticorum coalitionis ratio, nempe ut oculo uno læso, spiritus animales visivi omnes alteri impendantur: Insuper, cum hi *Nervi* longo ductu ferantur, *eorum unitio* ad *mutuum robur* & *fulcimen* spectat.

Cum *nervi optici* hic loci à *Medulla oblongata* oriuntur, haud intima aut tota hujus substantia illis impenditur; verum hi *nervi caudice Medullari*, velut rami arboris trunco, inferuntur, ita ut *spirituum influxum* exinde suscipiant, & *visibilium species* hac via transmittant. Interim ista *Medullæ oblongatæ* interior compages, *communis ductus* est tum ad *oculos*, tum ad *reliquum systema nervosum* posterius ortum: per quem scil. *spirituum animalium itu redituque*, *sensibilium impulsus* & *motuum Instinctus*, inter Cerebrum & cæteras partes nervosas, quæ ab illo dependent, peraguntur. Quandoquidem *Nervi olfactorii* & *optici* ita prope *corpora striata* oriuntur, hinc ratio patet, cur *odores* sive olfactus objecta ipsum adeo *Cerebrum*

feriunt,

feriunt, & immediate afficiunt; item cur inter *visionem & imaginationem communicatio citissima* habetur.

Circa *Nervos Opticos* in Homine (quod item aliquatenus in cæteris animalibus eodem ritu habet) advertimus, quod cum isti post unitionem sive commissuram, mox iterum sejuncti cranio egrediuntur, *vasa sanguifera* una è calvaria exeuntia, utrumque Nervum usque ad oculi basin assequuta, utriusque trunco innituntur. *Arteriæ* huic muneri destinatæ surculus insignis est, à *carotidum ramis anterioribus* profectus. Hinc, ut opinor, ratio assignari potest, quare cum à potu aut uberiori comestu *somnolentia* inducitur, statim circa *oculos insignis gravedo*, ac velut *oppressio*, sentitur. Cum enim sanguis valde turgescens vasa *Cerebrum* irrigantia supra modum impleat, eaque distendendo *Cerebri* poros obstruat, etiam à sanguine intra *vasa optica* pariter turgescente *nervi isti* in toto illorum ductu *comprimuntur*.

In *volucribus* & *piscibus*, hic *nervorum opticorum Thalamus* ingenti Mole protuberans, *cerebro* ipso haud multo minor est; nam, uti modo innuimus, quod *corporis callosi* vicem præstat, hic loci subest; ac ibidem spiritus animales in camera medullari amplissima præcipuum *Emporium*, sive *Expansionis suæ sphæram*, obtinere videntur. Cumque adeo hinc spiritus animales, ex uberi, & tam pleno promptuario in *nervos opticos* deriventur, propterea quidem est, quod *volucres oculo elegantissimo*, & *visu summe perspicaci* & *acuto* instruuntur. Idemque forsan tenet de *piscibus*, modo consideremus, quod his visio in medio crassiori, ac sæpe duplici, peragatur.

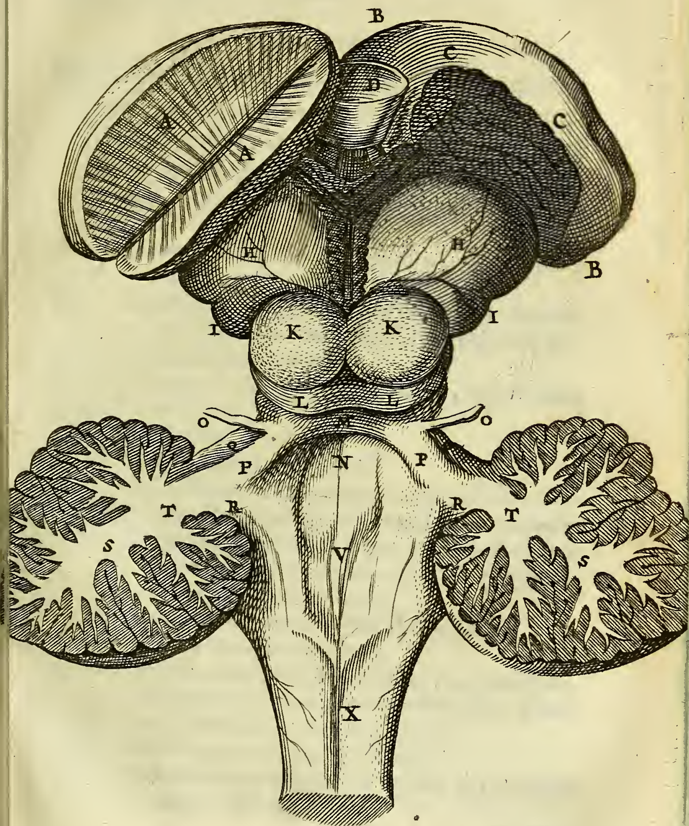
In quibusvis animalibus, in *medio horum utriusque nervi optici Thalamorum*, crura *Medullæ oblongatæ* paulatim dehiscentia, rimam sive aperturam relinquunt,

quunt, quæ ſeroſitates ab unaquaque Cerebri ejuſque Appendicis regione adventantes ſuſcipiens, eas per *infundibulum* in *glandulam pituitariam* dimittit.

Non opus eſt ut de *Infundibili* ac *glandulæ pituitariæ* uſibus hic multum differamus, quia ſuperius de *Cerebri ventriculis*, five inani ſpatio intra plicaturam ejus relicto, agentes, in utriuſque horum conſiderationem opportune incidimus: ubi oſtendimus *ſeroſos humores*, qui intra plures *Cerebri* ejuſque *Appendicis* locos coacervari ſoleant, *omnes undequaque*, à quolibet ejus angulo aut receſſu, in *declivem infundibuli aperturam* dilabi; adeoque neceſſe habere, ut per ipſum in *glandulam pituitariam* effundantur. Porro manifeſtum eſt, quod hæc *glandula* in quibuſdam animalibus *duplici officio* defungatur; nempe cum ſeroſitates à *Cerebro deſuper* immiſſas excipit, tum etiam *humores à ſanguine*, eidem *à reti mirabili* per *arterias adducto, ſecernit*, eoſque præoccupans ante Cerebri ingreſſum, imbibit. Quare *hæc pars duplicis generis ſubſtantia* inſtruitur: ſcil. *una rubicunda* rariore, & vaſis ſanguiferis intertexta, quæ utrumque latus ejus conſtituit; atque *altera albidiore*, in medio poſita, cui *Infundibulum* inſeritur.

Cæterum oſtenſo, quod *hæc glandula* humores ita *duplici vectigali* allatos ſuſcipiat, circa vias & modos quibus iſti illinc denuo ablegentur, ſedulo inquiſivimus: cumque experimento conſtet, quod à *glandula* iſta in *vaſa oſſi ſubjecta*, & exinde in *venas jugulares* tranſitus pateſcat, veriſimillimum eſſe ſtatuimus, quod ab *hac glandula* (aliorum more) *humores eliminandi* denuo *in* Maſſam *ſanguineam reducantur*. Super his ne plura adjiciam, hic gradum promovere, & ad alias *Medullæ Oblongatæ* partes devenire oportet. Interim ut quæ circa Medullæ Oblongatæ crura eorumque

Fig. VIII



rumque apices, sc. *corpora striata*, dicta sunt, melius intelligantur, ex re visum est, horum omnium *Iconas* in *sequenti Figura* repræsentari.

Figura Octava.

Medullam oblongatam Capite Ovino exemptam, cum Cerebro abscisso & amoto, cumque Cerebello, & corpore uno striato, per medium dissectis, aliaque præcipue ad Caudicem medullarem pertinentia representat.

A. A. *Corpus striatum in medio discessum, ut illius striæ medullares appareant.*

B. *Corpus alterum striatum, integrum, plexu Choroeide obtectum, cum corporis Callosi portione extrema,* C. C. *eidem cohærente.*

C. C. *Corporis Callosi ora, sive extremitas, corpori striato cohærens.*

D. *Fornicis basis.*

E. *Plexus choroeideos ala dextra.*

F. *Ductus venosus à sinu quarto protensus, qui mox bifidus, utriusque plexus choroeideos alæ portionem venosam constituit; subter hujus ductus principium, fibris & vasis sanguiferis valde stipatum, Glandula pinealis delitescit.*

G. *Foramen, sive rima ad infundibulum ducens.*

H. H. *Thalami nervorum opticorum.*

I. I. *Processus medullares, sive transitus viæ, quæ à caudice medullari in protuberantias orbiculares ducunt.*

K. K. *Protuberantiæ orbiculares Natiformes.*

L. L. *Protuberantiæ minores, Testes dictæ.*

M. *Commissura processuum, à Testibus in Cerebellum oblique assidentium.*

N. *Fora-*

N. *Foramen inferius ventriculi, protuberantiis orbicularibus subjecti.*

O. *Nervi oculorum Pathetici.*

P. P. *Processus medullares à Testibus in Cerebellum protensi.*

Q. Q. *Processus alii medullares, qui à Cerebello versus medullam oblongatam dimissi, ejus Caudicem circundant, & protuberantiam annularem constituunt.*

R. R. *Cerebelli Processus medullares infimi, sive tertii, qui medullari Caudici inserti, ejus Chordæ additionales evadunt.*

S. *Cerebelli ramificationes medullares.*

T. T. *Utriusque Cerebelli meditullia, in quibus tres ejus processus medullares, utrumque ejus pedunculum constituentes, coalescunt.*

V. *Scrobs in medullari Caudice quartum ventriculum constituens.*

X. *Medullæ oblongatæ, in spinalem cessuræ, extremitas.*

CAPUT XIV.

De Glandulæ Pinealis & Plexus Choroeidei Usibus; item de prominentiis Orbicularibus, quæ vulgo Nates & Testes appellantur, aliisque partibus, quæ illarum appendices esse videntur.

INfra *Thalamos nervorum opticorum*, in communi convalle, quæ horum juga & prominentias Natiformes interjacet, *Glandula pinealis* collocatur; hæc non solum in *homine* & *quadrupedibus* reperitur, quinetiam *volucres* & *pisces* eadem præditi sunt: Quare licet hinc concludi poterit, ipsam necessarii cujusdam usus esse; tamen hanc *Animæ sedem* esse, aut principes facultates ab eadem oriri, vix credimus;

mus ; quoniam animalia quæ imaginatione , memoria, aliisque superioribus Animæ potentiis fere in totum destitui videntur , hanc *glandulam* satis amplam atque augustam habent.

Observare est in omnibus cujuscunque speciei aut formæ animalibus , quod huic *glandulæ* , juxta foramina, aut ductus ad infundibulum patentes, semper positæ, *plexus Choroeides* continuo adjungitur ; quinimo hic *plexus* , (de *glandula pineali* , processum ejus medium sustentante , tanquam de fibula aut clavo , suspendi visus, exinde) in binas alas , huc , illuc , super medullæ oblongatæ crura exporrectas , dividitur. Quare *plexus hujus gratia glandulam istam præcipue conditam esse* , jure suspicamur ; ejusque munus non aliud omnino esse quam aliarum glandularum quæ juxta vasorum sanguiferorum concursus disponuntur; nempe ut *humores serosos , à sanguine arterioso depositos, excipiat, & in se retineat*; donec aut *venæ* depletiores factæ, eosdem resorbeant, aut *lymphæductus* (siqui adfuerint,) eos extra convehant. Etenim observare est , quod *plexus choroeides* glandulis quamplurimis minoribus stipatur , & ubivis intertexitur , quæ serum à sanguine in vasis minutioribus secretum imbibant ; idcirco propter idem hoc Officium , ubi vasa omnia concurrunt , hæc *glandula* , majori mole prædita , collocatur , ut serositates illic uberius depositas excipere & continere valeat. Porro non levis momenti res est , quod hæc *glandula plexum choroeiden* , alioqui laxe pendentem , atque in se concidere , aut saltem extra proprium situm dilabi aptum , sustentet , & in debita expansione contineat. Quare sæpius adverti , in *hydrope Cerebri* , quod hæc *glandula* , radicibus à nimio madore laxatis , & non raro abruptis , loco suo dimota ,

plexum

plexum choroeideum ab expansione propria collabi, ac inferius subsidere, nec non vasa ejus inordinate complicari, sinat.

Ex his circa *glandulam pinealem* ita præmissis, non difficile erit etiam *plexus Choroeidei* usum assignare: De quo parum opus erit istam vulgi opinionem refellere, qua asseritur, spiritus animales toti Cerebro impendendos in hoc plexu progigni: Quippe hujus vasa, Cerebri aut appendicis ejus substantiæ nihil instillant, utpote cui nullibi inferuntur; Cerebri autem ventriculos, sive cavitatem in qua eadem vasa suspenduntur, haudquaquam spiritus continere, supra ostensum erat; quod insuper planius constat, quoniam in morbis cephalicis ventriculi isti aqua replentur, & plexus continuitas à nimio madore dissolvitur, cum interea tamen ægroti facultatum animalium exercitio mediocriter polleant.

At vero *plexum* hunc *duplici officio* inservire supponimus: sc. *primo*, quod sanguinis Cerebro destinati pars aquosior in hujus vasa delegetur, eo quidem fine, ut reliqua laticis cruenti portio in spiritus extillanda magis sincera & defæcatior evadat; non secus ac in *destillatione Chymica* fieri assolet, nempe cum *phlegmati* seorsim excipiendo peculiare receptaculum adaptatur, spiritus magis sinceri ac subtiles recipienti alteri insigniori instillantur. Sanguis aquosior hujus plexus vasa arteriosa subiens, ex iis in venas traductus, versus Cor remandatur: interim ne serum in vasis istis nimis redundans ac ebulliens, circulationem impediat, superfluitates ejus in aliquod tempus à *glandulis* tum *minoribus* densissime interfertis, tum à *pineali* excipiuntur.

A*lter*, nec minus Egregius, hujusce *plexus usus* sit, calorem à sanguine, intra vasorum complicationes æstuante,

æstuante, ac velut in gyrum acto, tanquam à foco excitatum, intra Cerebri plicaturam conservare: Quandoquidem enim *corpori calloso*, ac intimis Cerebri meditulliis, utpote spirituum animalium *exercitio* potius quam *generationi* dicatis, pia mater denias vasorum propagines haud inserere debuit; tamen ut *calor, pro spirituum circulatione requisitus*, ibidem constans servetur, hic *plexus* in tota vicinia suspenditur. Ut enim sanguis intra sinuum cavitates aggestus, *Balnei calidioris* vicem præstat, quo spiritus animales in extima & corticali Cerebri parte uberius distillentur: Ita sanguis intra plexus hujus vasa exilia contentus, quo iidem spiritus in penitiori ac medullari substantia idoneè circulentur, *Balnei minoris* & magis temperati loco esse videtur.

Postremo reddi potest & altera ratio, quare *plexus choroeides* semper intra Cerebri ventriculos, seu cavitatem à plicatura ejus factam, utut diversimode configuratam, reperitur; nimirum exinde quoddam alius generis commodum resultat; ut si quando plexus istius vasa, sanguinem nimis aquosum conducentia, plus seri deponant quam quod glandulæ excipere & continere valeant; quod superfluum est, opportune in cavitatem subjectam, velut in cloacam, dilabatur. Quapropter etiam *glandula pinealis*, in loco eminentiore licet collocetur semper tamen juxta foramen, sive ductum qui versus *infundibulum* patescit, in Cererbo qualicunque ponitur.

Post *glandulam pinealem*, in superiore medullæ oblongatæ superficie *prominentiæ* quædam insignes reperiuntur, quæ vulgo *Nates* & *Testes* appellantur. Hæ juxta positæ, quatuor velut moleculas constituunt, quæ tamen processibus quibusdam sibi invicem adjunguntur. Infra has moleculas, seu potius

inter illarum conjuncturas & medullæ oblongatæ Caudicem suppositum, *Cavitas*, sive *specus angustus* & longus relinquitur, qui à quibusdam Anatomicis *ventriculus quartus* appellatur; attamen secundum alios recentiores, qui ventriculum quartum sub Cerebello collocant, hæc Cavitas transitus ad illum perhibetur.

Hujus *specus* extremitas *posterior* juxta ventriculi quarti initium terminatur; extremitas ejus *anterior* ante moleculas priores, *Nates* dictas, aperitur. A media hac cavitate, seu specu angusto, ductus ad *infundibulum* recta pergit. De partium harum situ, earumque ad invicem & ab aliis dependentia, & usu, apud Anatomicos valde controvertitur: De quibus hoc imprimis annotetur, prout supra innuimus, quod hæ *quatuor protuberantiæ* in quibusdam brutis animalibus, uti in *ove*, *vitulo*, *capra*, & similibus, longe *majores* sunt quam in *homine*; etiam in Capite sano, sicco, & vetusto conspectiores sunt, eorumque processus, commissuræ, & habitudines facilius adverti queant, quam Cerebro adolescentiore, humido, aut alias invaletudinario. Profecto horum usus (nisi me fallit conjectura) longe nobilior videtur, quam ut viliora ista *Natium* & *Testium* nomina mereantur.

Cui tamen muneri hæ partes designantur, neque veteres Anatomici tradiderunt, nec facile erit rationis ope pro certo augurari. Prædictas vero prominentias pro *Cerebri & Cerebelli Cruribus*, utriusque *binis*, ad invicem reflexis, adeoque in *medullam oblongatam* coalescentibus, haud sumi debere, prius ostendimus: Nam licet ex hoc supposito, pro functionis animalis œconomia *hypothesis* valde concinna fingi poterit, nempe statuendo, quod hujus-

modi

modi bina hinc inde crura, totidem essent distinctæ commeatus viæ, per quas spiritus animales, propter *motus obeundos*, è *Cerebro* & *Cerebello* in *medullam oblongatam* influunt; & exinde retro ab hac in ista, pro *sensionum actibus edendis*, resiliunt: Attamen ex nostra dissecandi methodo plane constat, quod Cerebrum minime juxta hunc locum, at longe superius, medullæ oblongatæ affigitur; ita quidem, ut *prominentiæ anteriores* non nisi mediate tantum, sc. per *corpora striata*, aliamque Caudicis medullaris portionem, influentiam ullam à Cerebro suscipiant, aut dependentiam ab illo habeant. Ad hæc, si protuberantiæ, *Nates* dictæ, essent *Cerebri Cura*, cur eadem in homine, Cerebrum maximum nacto, minima, aut saltem minora quam in plerisque aliis animalibus, existerent? Deinde, inter prominentias *Testes* dictas, & *Cerebellum*, licet communicatio quædam intercedat; videtur tamen, quod à *moleculis* istis in *Cerebellum*, ac minime ab *hoc* per *istas* in *medullam oblongatam*, commeatus patescat: Namque ex prominentiis prædictis *processus medullaris* utrinque in *Cerebellum* oblique ascendit, cujus ductu spiritus animales à meta alterutra in alteram tendentes, mutua inter partes istas & Cerebellum commercia efficiunt: At vero *processus* qui à *Cerebello* in *medullam oblongatam* ducunt, ejusque influentias huic inferunt, à prioribus distincti, aliquanto posterius consistunt, prout infra, cum de Cerebello dicemus, clarius ostendetur.

Interim vero, circa munera ac usus quibus *protuberantiæ* prædictæ inserviunt, hujusmodi conjecturam facimus. *Spiritus animales* è *Cerebro* in *medullam oblongatam* scaturigine perpetua effluunt, resiliuntque, ita ut inter Cerebrum & pleraque sensus &

motus ſpontanei organa , commercium conſtans habeatur : (à quo tamen excipiuntur iſtæ partes quæ non *appetitus nutu* , ſed aut *naturæ inſtinctu* , aut cœco *paſſionum impulſu* , actiones ſuas perficiunt ; tales enim omnino à *Cerebello* influentias ſuas ſuſcipiunt , uti poſtea plenius oſtendetur.) Dum itaque ſpiritus è *Cerebro* emanantes intra *medullam oblongatam* ſcaturiunt , opportunum eſt ut aliqui illorum exinde in *Cerebellum* ferantur : (ob quos uſus hoc fieri debet , mox dicetur.) Quapropter ex utroque medullæ oblongatæ latere *protuberantia* enaſcitur in quam ſpiritus quidam , *Cerebello* deſignati , è communi *medullæ oblongatæ* ductu ſecedant ; atque hæ *prominentiæ* iſtæ *priores* ſunt, quæ vulgo *Nates* appellantur, ac, uti diximus , in pleriſque brutis animalibus longe majores ſunt quam in homine : (cujus ratio infra declarabitur.) *Protuberantiæ* aliæ *poſteriores*, vulgo *Teſtes* dictæ , hiſce prioribus adnaſcuntur , & ſunt earum ſolummodo *eupiphúſeis* quædam , ac velut *capita proceſſuum medullarium* , qui exinde obliquo aſcenſu in Cerebellum feruntur ; cum enim ſpiritus animales à *prominentiis prioribus* in *Cerebellum* aſcendunt , *poſteriores* has , velut initia commeatus ſui ampliora primo ſubeunt , unde , proceſſuum medullarium ductu , in Cerebellum progrediuntur.

Præterea advertere licebit , quod cum ſpiritus animales è *medulla oblongata* in *prominentias majores* Natiformes , verſus *Cerebellum* derivandi feruntur , iſti juxta ritum ſuum , (quoties à duplici cujuſque facultatis organo verſus commune ſenſorium tendunt) invicem commiſceri & confundi debent, priuſquam Cerebello inferuntur : Quare prominentiæ tum primæ , tum ſecundæ his adnatæ , proceſſibus quibuſdam , velut alis ad invicem exporrectis

una

una conjunguntur; quæ quidem illorum connexio, quoniam à ſubſtrato medullari Caudice prorſus diſtingui debuit; hinc à ſeparatione, ſive inani ſpatio, quod medullam oblongatam & prominentiarum coalitiones intercedit, *Cavitas* iſta, quæ *ventriculus quartus* à nonnullis, & *tranſitus ad ipſum* ab aliis appellatur, emergit.

Quod ſi adhuc amplius inquiritur, in quem finem ſpiritus animales, devio hoc tranſitu, è communi medullæ oblongatæ ductu in Cerebellum ferantur & exinde reſiliant; dico, hoc fieri propter *duplicem reſpectum*: ſc. tum ut *paſſiones* ſive affectus animæ ſenſitivæ, à *Cerebro incepti*, *præcordiis* & *viſceribus tranſmittantur*; tum *ſecundo*, ut *inſtinctus naturales*, in *præcordiis & viſceribus excitati*, *Cerebro communicentur*. Reciproca hæc commercia, quæ ſc. inter Cerebrum & functionum involuntariarum organa habentur, privata iſthac commeatus via inſtitui debent, ne ſecus *facultatum harum involuntariarum exercitia*, *ſenſionum exteriorum actus*, aut *motuum ſpontaneorum intentiones* valde perturbent.

Quoad prius, obſervare eſt, quod à quavis Animæ ſenſitivæ *paſſione*, uti ab *ira*, *triſtitia*, *voluptate*, aliiſque affectibus, nobis ut plurimum vel invitis, *præcordia afficiuntur*; quæ ſe varie dilatant aut conſtringunt, adeoque in ſanguine fluctuationes diverſimodas concitant: Inſuper ab ejuſmodi paſſionum impetu, vultus ſive faciei aſpectus variis modis alterari & diſtorqueri ſolent. Horum omnium ratio eſſe videtur, quod cum ſpiritus animales, intra Cerebrum exiſtentes, juxta paſſionis conceptæ Ideam commoventur, etiam ſpiritus alii intra hæc diverticula ſcatentes, pariter commoti, Cerebellum, eoque mediante, nervorũ præcordiis, viſceribus, & muſculis

faciei inservientium, origines afficiunt, proindeque partes quibus nervi isti distribuuntur, etiam in motus ejusdem passionis æmulos stimulantur.

Attamen *prædictæ prominentiæ*, earumque appendices, etiam haud minus inserviunt *instinctuum naturalium impressionibus* ad *Cerebrum convehendis*, ut exinde statim *appetitus* & *motus locales* retorquantur; quibus exigentiæ quævis, à præcordiis aut visceribus perceptæ, suppleri poterint. Cum in fœtu recens edito stomachus præ fame latrat, hujus *instinctus*, nervorum ductu, ad *Cerebellum*, & exinde per *medullares processus* ad *has protuberantias* defertur; atque spiritus ibi degentes impressionis Ideam formant, illamque ad Cerebrum transferunt; in quo statim, sine prævia quavis notitia aut experientia, ejusmodi animæ conceptus excitantur, ut animalcula quævis statim ubera materna exquirant exugantque.

Verum objicitur, haud necesse videri ut supponamus hujusmodi *passionum* ac *instinctuum actus* in devio hoc secessu fieri; nam quidni à *Cerebro*, in *nervos* ad præcordia tendentes influxu, & vice versa, per communem *medullæ oblongatæ* ductum, spirituum animalium commercia instituantur? Sed ad ista in promptu est referre, quod reciprocus ille spirituum motus à meta alterutra in alteram, propter istarum facultatum exercitia, per mediam *Cerebelli* regionem fieri debeat: Ideoque (siquidem *per has prominentias* omnimoda inter *Cerebrum* & *Cerebellum communicatio* peragitur,) etiam eadem prorsus via, inter hoc & functionum mere naturalium organa commeatus habetur. Præterea si *passionum* & *instinctuum ormai* eodem tramite quo *sensibilium impetus* deferrentur, eorum actus mutuo spirituum animalium occursu, aut aggregatione, valde confunderentur.

tur. Hujuſmodi autem hypotheſis circa *paſſionum* & *naturalium inſtinctuum* actus & progreſſus, poſthac magis perſpicua reddetur, cum Cerebelli, & aliarum partium, quæ pariter cum his protuberantiis ad eadem munia deſtinari videntur, actiones & uſus deſignaverimus.

Interea, quod ſtatuimus *prominentias poſteriores* tantum eſſe *priorum Epiphyſes*, cuivis intuenti liquido conſtabit. Hoc autem, prout ſupra innuimus, extra dubium videtur in *vituli*, *ovis*, & quorundam aliorum *quadrupedum Cerebris*; ubi, cum *Nates* inſigniter *magnæ* ſunt, *Teſtes perexigua mole præditæ* iiſdem accreſcunt. Porro quod ab *his* in *Cerebellum proceſſus medullares* ducunt, & devio hoc tramite ſpiritus animales convehunt, ita manifeſtum eſt, ut nemo qui has partes ſedulo inſpexerit ultra hæſitare aut ambigere queat: Enimvero *villi* ac *fibræ* quibus hi *proceſſus* in *Cerebellum* aſcendentes inſigniuntur, aliter configuratæ & diſpoſitæ ſunt, quam quæ in *proceſſu vicino*, à *Cerebello* verſus *medullam oblongatam* deſcendente, conſpiciuntur.

Porro utræque *prominentiæ* pares, non ſolum alis mutuo exporrectis inter ſe communicant, verum etiam prædictos *proceſſus*, exinde in *Cerebellum* protenſos, alter *medullaris proceſſus tranſverſus* invicem connectit; & ab iſta illorum commiſſura *duo nervi exiles* producuntur, qui utrinque deflexi, & antrorſum delati, duram matrem ſubeunt, adeoque per ipſam recta incedunt, donec nervos oculorum motorios aſſecuti, eodem cum illis foramine calvariam egrediuntur, recta ad *oculi muſculum Trochlearem* pergentes. Circa hos nervulos obſervare eſt, quod cum plerique alii à *medullæ oblongatæ lateribus* aut *baſi* procedunt, iſti è *prædictis prominentiis*, in ſum-

imitate ejus extumentibus, oriuntur. Cujus ratio, ni fallor, hæc est: *Prominentias* istas, *instinctus naturales* à Corde & visceribus Cerebello traditos suscipere, & Cerebro communicare, atque, vice versa, *passionum* sive *affectuum impetus* à Cerebro acceptos, mediante Cerebello, versus præcordia transferre statuimus; in utraque vero actione, oculorum motus manifesta quadam sympathia afficitur: Nam si dolor, inedia, aliave insignis molestiæ viscera aut præcordia affligat, dejectus dimissusque oculorum aspectus istius molestiæ sensum declarabit; cum è contra in lætitia, & demulcente quavis præcordiorum aut viscerum affectione, oculi vigorantur ac cum nitore saliunt. Pariter quosvis *animi affectus*, uti *tristitiam, iram, odium, amorem*, aliasque perturbationes oculi tam clare loquuntur, ut affecti, licet hypocritas agunt, animi sensus & intimos conceptus celare nequeant. Proculdubio hæc ita contingunt, quatenus spiritus animales in devio hoc inter Cerebrum & Præcordia secessu ultro citroque tendentes, una hos *nervos* uti *plectri fides* pulsant. Quare ex conjectura hujusmodi, quam de usu istorum nervorum facimus, *Patheticos* eos appellamus; tametsi quidam alii nervi etiam hoc nomen merentur.

Quod superest, circa prædictas prominentias advertimus, quod tum *utræque* harum *pares*, tum *processus* iisdem appensi, à supposito *medullæ oblongatæ* Caudice per interjectam *Cavitatem* distinguuntur, adeo ut cavitas seu *ventriculus* iste secundario tantum existere videatur; quia sc. inter prædicta corpora subter & supra collocata, inane spatium, eadem ab invicem separans, intercedere debuit. At vero hæc cavitas, ita per accidens resultare visa, satis insignem usum

ſum obtinet; nam in medio ejus ductu, apertura declivis verſus *infundibulum* tendit, per quam humores in utrumque ejus foramen, anterius & poſterius perforatum, delapſi, foras amandentur. *Foramen anterius* inter Thalamos nervorum opticorum paulo ante Glandulam pinealem inciditur, in quod ſeroſa colluvies, juxta *medullæ oblongatæ* confinia depoſita, ſenſim prolabitur: *alienum* autem *foramen* poſterius in *ventriculum quartum*, qui ſubter Cerebellum conſitus eſt, aperitur; quod foramen membrana tenui obtegitur, quæ ipſius ac Cerebelli oram ſuccingens, præcavet, ne humores, è *ventriculo quarto* aut *Cerebelli* confiniis derivati, alio quàm in iſtud foramen decidant; ſi quando autem à ſeri inundantia pellicula illa diſrumpitur, latex aquoſus in *medullæ oblongatæ* baſin decumbens, nervorum origines obruit, adeoque *affectus convulſivos*, & *ſpirituum vitalium deliquia* non raro lethalia, inducit; prout in plurium à morbis Cephalicis defunctorum cadaveribus obſervavi.

CAPUT XV.

De Cerebelli, ejuſque partium & proceſſuum quorundam Uſibus.

EMenſo hactenus priore *medullæ oblongatæ* tractu, qui, tanquam *via regia*, receſſibus quibuſdam ac compitis devia, à *Cerebro*, velut *Metropoli*, in pleraſque *nervoſi generis* Provincias ducit; modo *Cerebellum*, quaſi altera primaria regiminis Animalis urbs, perluſtranda, ſuccedit. Hujus *Situs* à priori ſatis remotus, etiam *ſtructuræ* genus ab eo nonnihil diverſum exiſtit: Quinimo videtur quod huic, tanquam Civitati liberæ & municipali, privilegia

quædam ac peculiares jurisdictio concedantur.

Cerebellum paulo infra *prominentias orbiculares* in ipso occipitio collocatur; ubi medullæ oblongatæ Caudici gemino pedunculo accrescens, figuræ fere sphæricæ apparet: superior ejus gibbositas, piæ matris interventu, ipsius Cerebri limbo superficie tenus cohæret; ipsi vero haudquaquam intime unitur, neque inter hoc & illud, eorumve partes, commercium aliquod immediatum intercedit. De *Cerebelli figura* & *situ*, ejusque *variis processibus*, & quomodo medullæ oblongatæ appenditur, in superioribus satis dictum est; nunc restat ut pergamus, ipsius, & singularum ejus partium, munera ac Usus designare: ubi *primo* in genere disquirendum, cujusmodi *officio* in *œconomia animali Cerebellum fungitur*; dein postea, ubi ad particularia descendimus, plura sunt quæ notatu digna se considerationi nostræ offerunt: sc. *primo*, *vasorum plexus*, totum Cerebelli ambitum, ac præcipue posticam ejus partem, cum glandularum acervo obducentes: *secundo*, *Plicæ*, & *Lamellæ* ejus, certa & determinata serie, inque omnibus fere persimili ritu ordinatæ: *tertio*, *Plicarum duplex substantia*, sc. *Corticalis*, & *Medullaris*. Tractuumque omnium medullarium in *duobus amplis Meditulliis* concentratio: *quarto*, *utorque Cerebelli pedunculus*, è binis *istis meditulliis constatus*; ac in *utroque pedunculo tres distincti processus medullares reperti*: *quinto*, *Protuberantia annularis*, è *medio Cerebelli processu* in *Caudicem medullarem descendente constituta*: *sexto*, *Nervi* quidam immediate à protuberantia isthac, aliique in vicinia oriundi, qui *functioni involuntariæ* designati, à *Cerebello* spirituum animalium influentias suscipiunt: *Ultimo* demum, *Ventriculus*, sive *cavitas Cerebello subjecta*, expendi debet.

1. Quoad

1. Quoad *Cerebelli* munus, five ufum in genere; nihil hujus aut fabrica dignum, aut ftructuræ confentaneum, à veteribus dictum occurrit. Nonnulli hoc *aliud Cerebrum* effe, & eafdem cum illo actiones perficere ftatuunt: At fi quis fatuo ac molli Cerebro præditus fuerit,multum dubito an is fapiens evafurus fit, eo quod durius forte & folidius Cerebellum obtinuerit. Alii in hac parte *Memoriam* collocant fupponentes *Cerebellum* velut arcam five Apothecam effe, in qua rerum prius cognitarum Ideæ, feu Typi, feorfim à fpecierum recentium incurfu affervantur: verum longe probabilius eft, hanc facultatem potius in Cerebri fpiris Corticalibus refidere (prout alibi oftendimus:) Nam quoties objecti dudum præteriti reminifci conamur, tempora & finciput fricamus, Cerebrum erigimus, & fpiritus ibidem loci degentes exufcitamus, quafi aliquod inibi latitans eruere fatagentes; interim in occipitio nihil conaminis aut nixus motivi fentitur. Præterea, oftendimus *phantafiam* & *imaginationem* peragi in *Cerebro*; *Memoria* autem ab *imaginatione* ita dependet, ut hujus tantum *actio reflexa* five inverfa effe videatur: Quare cum ipfa in eodem clauftro, nempe in Cerebro,collocetur, neceffe eft;nam plane conftat,quod, Cerebrum inter & Cerebellũ,nulla immediata commercia intercedant.

Cum olim de Cerebelli munere fedulo ac ferius meditarer, fuperque hac re varia animo obvolverem, tandem ex analogia & crebra ratiocinatione, inventus hic (ut opinior) verus & genuinus ejus ufus occurrebat; quod nempe *Cerebellum* fit *fpirituum animalium in quædam opera defignatorum pecularis fcaturigo, & penus ab ipfo Cerebro diftinctus.* Intus in *Cerebro*, *Imaginatio*, *Memoria*, *Difcurfus*, aliique fuperiores functionis animalis actus peraguntur; præterea

item

item ab ipſo, ſpiritus animales in nervoſum genus influunt, quo *motus* quicunque *ſpontanei*, quorum nempe conſcii & arbitri ſumus, obeuntur. *Cerebelli* autem *officium eſſe videtur*, *ſpiritus animales nervis quibuſdam ſuppeditare*; *quibus actiones involuntariæ* (cujuſmodi ſunt *Cordis pulſatio*, *reſpiratio abiaſtos alimenti concoctio*, *chyli protruſio*, & multæ aliæ) *quæ nobis inſciis aut invitis conſtanti ritu fiunt*, *peraguntur.* Quoties motui voluntario accingimur, ſpiritus intra ſinciput reſides, in actionem ſive influxum ſuſcitari, intra nos quaſi perſentire videmur. At ſpiritus, Cerebelli incolæ, iſta naturæ opera abſque notitia aut cura noſtra tacite ac impercepti exequuntur. Quapropter cum Cerebrum anfractibus & mæandris quaſi incertis variegatur; Hujus ambitus plicis & lamellis, ſerie ordinata diſpoſitis, inſtruitur; in quarum ſpatiis, tanquam in orbitis & tractibus deſignatis, ſpiritus animales, juxta regulam ſive morem iis naturaliter impreſſum, expanduntur. Enimvero iſti in Cerebello, velut in Automato quodam artificiali, intra certos loculos & cancellos, eo ritu *diatàsſtedai* videntur, ut ſine Auriga, qui motus ipſorum regat ac modererur, ipſi ſeriatim ac juſto ſolitoque ordine ſponte ſua effluant. Quapropter, ſiquidem nervi quidam inconſulto, intra Cerebri forum, voluntatis aut appetitus imperio, nonnulla motuum genera juxta naturæ inſtinctus & exigentias perficiant, quis non jure opinetur, ſpirituum influxus pro hiſce obeundis omnino à Cerebello derivari? Quippe incommodum videtur, ut in hæc munia, quæ ſine tumultu quovis aut peturbatione fieri oportet, ſpiritus è Cerebro, qui paſſionum & cogitationum quaſi ventis continuo in fluctus cientur, advocari debeant.

Ut

Ut juxta hunc modum de Cerebelli uſu opinarer, ratiocinationis filo quodam jam dudum adducebar; cui poſtea *autophía* Anatomica acceſſit, meque in hac ſententia plane confirmavit: Namque in crebre Capitum varii generis animalium diſſectione, obſervationes quædam occurrebant quæ hanc rem extra dubium ponere videntur. Sc. *imprimis* adverti, *nervorum paria* quæ functionibus, *naturæ inſtinctu* aut *paſſionum impetu*, potius quam *arbitrii nutu*, obiri ſolitis, inſerviunt, ita immediate à Cerebello dependere, ut ſolummodo hinc in illorum origines ſpirituum animalium influxus derivari poſſe videatur. Quo ritu nervi à Cerebello oriundi, aut ab eo ſpiritus animalis penum ſuſcipientes, actiones tantum involuntarias exequuntur, inferius declarabitur; interim pro ſententiæ hujus confirmatione rationem aliam non minoris momenti in promptu habemus.

Itaque *ſecundo* advertimus, quod non modo *Cerebelli conformatio* certo quodam & peculiari modo ordinata exiſtat, hoc eſt, quod moles ejus è plicis, ſive circellis, ſerie quadam diſtincta & apta methodo diſpoſitis, ac inter ſe proportionatis (uti dictum eſt) coagmentetur; unde licet arguere ſpiritus hinc oriundos, & extra affluentes, in opera quædam certa ac ad unum determinata impendi: Verum inſuper obſervare eſt, quod in *quibuſvis animalibus*, quantumvis ſpecie & forma differant, tamen *Cerebelli figura ſemper valde ſimilis, aut prorſus eadem exiſtit. Cerebrum* & *Medulla Oblongata* in plurimis diverſo ritu configurantur; nam ſupra oſtendimus, harum partium aliquod diſcrimen in *homine* & *quadrupedibus* reperiri: Verum inter *hos utroſque* ac *volucres*, & *piſces*, quoad iſtas partes, differentia notabilis occur-

occurrit. Interea tamen in illis omnibus, Cerebellum prorsus iisdem lamellis sive circellis ad invicem pariter complicatis instructum, eademque forma & proportione insignitum habetur; quod certe indicium est in hac officina spiritus animales certo velut dimenso progigni & dispensari, propter necessaria quædam officia quæ in omnibus eodem ritu peraguntur; quæque alia esse non possunt quam viscerum ac præcordiorum motus & actiones. Quoad alias facultates, cujusmodi sunt *imaginatio*, *memoria*, *appetitus*, imo *motus locales*, ac *sensus*, uno modo in his, & alio atque alio in illis animalibus, exercentur; quapropter Cerebra diversis modis conformantur. Attamen *Cordis motus* & *respiratio* in quibusvis sanguine calido præditis, simili ritu, hoc est, perpetua *systoles* & *diastoles*, vicissitudine, perficiuntur. Præterea Cerebello munus aliud, & diversum, quam quod Cerebro convenit, assignare oportet; quoniam ubi *plicæ & anfractus Cerebro desunt*, in *Cerebello constanter reperiuntur*. Præter has rationes ab Anatomia depromptas, etiam corporis humani *pathologia* plures alias suggerit, quæ prædictum Cerebelli munus ratum faciunt. Enimvero sæpenumero contingit ut tetra & horrenda symptomata, præcordia, ac medii aut infimi ventris regionem infestent; dum interea, causa morbifica in Cerebello, aut juxta ejus confinia, subsistat. Novi aliquoties homines apparenti solum, *occipitis dyscrasia* laborantes, qui de *crebra lipothymia*, & repetitis *spirituum deliquiis*, quasi jamjam moribundi essent, quererentur: in quibus tamen de causa morbifica, ejusque sede, nihil amplius detegere licebat, nisi quod affecti gravedinem insignem & dolorem in postica Capitis parte sentirent, atque ad subitum Capitis motum aut reclina-

tionem

tionem ſubinde animo fere linquerentur. Profecto *ſymptomata* quæ in affectu *Incubo* dicto excitari ſolent, ſc. *aphonnia* & *gravamen ingens*, ſive *onus* quod pectori videtur incumbere, omnino à materia morbifica in Cerebelli confiniis defixa, & ſpirituum præcordiis deſtinatorum vias obſtruente, procedunt. At vero hæc de Cerebelli munere *hypotheſis* magis illuſtrabitur, & rata fiet, à ſingularum ejus partium uſibus rite deſignatis.

Quoad *Cerebelli partes* & *accidentia*. 1. advertimus, vaſorum plexus Cerebellum, non minus quam Cerebrum, undique inveſtire, nec non plicarum ejus æque ſulcos ac liras intime obducere; quod certe indicio eſt, *Spiritus animales* in *hac altera eorundem officina à ſanguine irriguo progigni*, & *compagi* ejus *inſtillari*: quod item luculentius patet, quoniam arteriæ & venæ non tantum in Cerebelli ſuperficie varie complicantur, verum utræque pariter ac in Cerebro, in penitiorem ejus ſubſtantiam propagines crebras dimittunt; quare dum ſanguinis pars maxime ſubtilis & ſpirituoſa per longas ambages & vaſorum canaliculos, velut ſerpentinos, traducta, adeoque in ſpiritus ſublimata, intus ſuſcipitur, pars cruenta per ſurculos venoſos, etiam profunde dimiſſos, ablegatur. Porro, quemadmodum ſanguinis Cerebro deſtinati portio aquoſior, *plexum choroeidem* (quo illic in glandulas inutile ſuum phlegma deponat) incurrit; ita phlegmatis ſeparandi gratia, *glandularum acervus* cum *vaſorum plexibus*, velut receptaculum huic rei adaptatum, in poſtica Cerebelli regione diſponitur.

2. E *ſanguine* hoc ritu dephlegmato, & circulatione diuturna ſubtiliato, liquor valde purus & ſpirituoſus Cerebelli *ſubſtantiæ corticali* inſtillatur, qui

qui statim à fermento illic consito in *spiritus animales* evehitur. Enimvero *spiritus in Corticali Cerebelli, pariter ac Cerebri, parte solummodo procreari* statuimus: Quare cum ejusmodi Cortex *medullæ oblongatæ* & *spinali* postea defuerit, partes hasce spirituum animalium *exercitio* tantum, ac minime illorum *productioni*, inservire putamus.

3. *Spiritus* intra *Cerebelli corticem*, sive exteriorem ambitum, ubivis producti, quo statim functionis animalis operibus accingantur, è *plicis* omnibus in *tractus medullares*, atque illinc in *duo ampla Meditullia* derivantur, ubi plenum velut fontem sive scaturiginem efficiunt, ibidemque salientium instar aquarum, tum perpetuo vortice intus circulantur, tum exinde in systematis nervosi partes sibi appropriatas jugiter emanant.

4. Quoad *emanationum vias*, observare licet, quod *duo Cerebri meditulliæ* in *binos* quasi *pedunculos* transeunt, quibus nempe illud medullæ oblongatæ Caudici affigitur; cumque in *utroque ejus pedunculo tres distincti processus* medullares reperiantur, hi omnes, aut saltem bini illorum, totidem quasi tractus sive orbitæ existunt, quibus spiritus animales è scaturigine sua foras emanant, indeque resiliunt.

5. *Primus* istorum *processuum*, è *prominentiis orbicularibus* in *Cerebellum* ascendit: illius usum supra assignavimus; quod nempe inter prominentias istas & Cerebellum, quædam commeatus via sit, in qua dum spiritus animales, quasi in devio tramite, ultro citroque tendunt, tum *passionum impetus* à Cerebro, mediante Cerebello, versus præcordia transmittunt, tum *instinctus naturales* à præcordiis & visceribus Cerebello traditos, versus Cerebrum convehunt. *Secundus* autem *processus* à Cerebello recta

descen-

deſcendens, caudicem medullarem amplectitur, ipſumque adeo circumambiens, *protuberantiam annularem* conſtituit; è qua *nervorum paria quintum, ſextum, & ſeptimum* origines ſuas deſumunt; ita quidem *ut protuberantia iſthæc, ſpirituum à Cerebello emanantium condus*, ſive *promptuarium eſſe videatur*, è quo in appoſitos nervorum ductus iſti influere ac derivari poterint. *Tertius* demum utriuſque *pedunculi proceſſus*, à Cerebello in medullam oblongatam deſcendens, è regione, qua octavi nervorum Paris origo conſiſtit, Caudici ejus inſeritur; ut veriſimile fuerit, ſpirituum penum huic nervo deſtinatum hac via etiam à Cerebello derivari; dein, qui ſpiritus ab hujus nervi exigentia reſidui ſuperabundant, iſti in communem *medullæ oblongatæ* & *ſpinalis* alveum prolapſi, partium iſtarum copias exaugeant. Propter hujuſmodi finem, *corpora teretia* ac *pyramidalia* ex *protuberantia annulari*, ſupra medullam oblongatam, verſus ſpinam exporriguntur, nempe ut proceſſuum iſtorum ductu, ſpiritus in penu illo ſuperabundantes, partim in octavi paris originem, partimque in communem medullaris caudicis tractum effluere poſſint.

Hæc de Cerebelli, ejuſque partium & proceſſuum uſibus, breviter ac ſummarie dicta ſunt: quæ tamen ut melius intelligantur; item quo nova hæc *Theoria*, circa *regiminis animalis functionem involuntariam*, recens excogitata, clarius illuſtretur, libet hic *ſpirituum in Cerebello productorum diataxin* magis particularem proferre; eorumque velut *armiluſtrium* inſtituere. Porro ex re fore videtur, ut *nervorum* ab hoc fonte ſpirituum copias accipientium *munera*, circa *functionis tantum involuntariæ actus habita*, apertius deſignemus.

L C A-

CAPUT XVI.

De Spirituum in Cerebello productorum, propter functionis involuntariæ actus, varia diataxi, & Exercitio diversimodo.

POstquam ostendimus quod *Cerebelli* munus sit, *spiritus animales* seorsim à spiribus in Cerebro genitis procreare, eosque in *nervos actionum passionumque involuntariarum* executores dispensare; adhuc explicandum restat, quali *œconomiæ ritu* spiritus Cerebelli indigenæ, ac Municipes facti, tum *circulatione intestina* intra proprios lates occupantur, tum *irradiatione exteriore*, propter aliarum partium necessitates & indigentiam, foras expandi & emanare solent: dein, his præmissis, *nervorum*, & quorundam aliorum *processuum* huic regimini ministeria debentium, *usus* & *officia* particularius designabimus.

Quod prius, cum *Cerebellum* sit altera *primaria Animæ sensitivæ radix*, sive *fons* unde spiritus Animales per totam ipsius ac appendicis ejus Compagem diffusi, usque sub eadem systasi & contextura radiosa continuantur, notandum est, Spirituum hanc radiationem à *Cerebello*, alio ritu, ac alteram à *Cerebro*, dimanare: quippe *hæc* sibimet relicta, constanti effluxu, in functionis tum vitalis tum mere naturalis organa impenditur, ejusque impendia æque jugi spirituum proventu, è massa sanguinea perpetim instillata, resarciuntur. Contra autem, spiritus è Cerebro, nec perenni hujuscemodi cursu continenter & paulatim effluunt, nec vectigali perpetuo & sensim illabente sustentantur; sed eorum tum *jactura*, tum *refectio* incerta, inæqualis, & varie interrupta est: neque enim ipsi functionis spontaneæ actus, quibus inserviunt, constanti aliquo & semper

eodem

eodem ritu peraguntur; sed juxta accidentia & occasiones exteriores, modo confertim & cum impetu quodam eos exterimus, modo prorsus intermitti ac feriari patimur. Ac proinde spiritus dimenso quoque pariter incerto suppeditantur; nempe in somno ubertim & copiosius, in vigilia autem & difficili labore parce, aut vix omnino, instillantur. Quinetiam, ipsa *animæ sensitivæ portio involuntaria*, (quæ nempe à Cerebello profluit) quatenus cum altera in Cerebro radicata commercium & affinitatem (uti supra dictum est) propinquam habet, eatenus in munere suo æquabiliter & tranquille peragendo multum perturbari solet, atque impulsibus hinc inde immissis varie affecta & agitata, *Systasin* suam in *toto*, aut *parte*, modo contrahere, modo *extendere* cogitur, adeoque *passionibus* quibusdam obnoxia redditur, atque ad *actiones animalas* & inordinatas edendas passim instigatur.

Enimvero *spirituum contextura*, sive *Animæ pars* Cerebellum ejusque appendicem irradians, & *sensu quodam* afficitur, & in *motus* sibimet appropriatos, diversimodos tamen, urgetur. *Sensio*, sive *sympathia* ad hanc pertinens, si intra Cerebelli confinia terminetur, nec undulatione fortiore ulterius ad Cerebrum pergit, *semper privata* est; & quia animali haud conscio peragitur, non nisi ab effectu, quatenus nempe *motum peculiarem excitat*, dignosci potest. Talis autem *Cerebelli affectio* in eo consistit, quod à qualibet nova præcordiorum ac viscerum diathesi, huic ab infra communicata, item à quavis violenta passione intra Cerebri forum excitata, adeoque desuper commissa, impressio quædam Cerebelli incolis infertur: qua quidem illi in varias diataxeis, pro motibus his aut illis respective obeundis, disponuntur.

Exempli gratia, quamdiu Cerebelli regio tranquilla, tanquam sudo ac cœlo sereniore, omni perturbatione vacat, spiritus ejus incolæ sensu placido, seu velut complacentia quadam perfusi, tum *blanda circulatione* intra proprios lares scaturiunt, tum *effluxu æquabili*, Nervorum functionibus vitali ac naturali inservientium, origines subeunt: quo quidem *respiratio abiastos pulsus, chylificatio*, aliaque ejus census munia tranquille perficiuntur. Sin vero molestia aut perturbatio quæpiam alicubi exterius contingat, unde illius impressio Cerebello communicetur, statim *sensio molesta* ibidem concitata spiritus animales in ipso fonte perturbat, proindeque in functionis involuntariæ Organis motus irregulares excire solet: hinc enim *crebra pulsus & respirationis alteratio*, item *viscerum spasmi*, & *motus convulsivi*, nobis insciis, aut etiam invitis, oriuntur. *Impressio* autem aliunde *Cerebello immissa*, ac ejusmodi sensum molestum inducens, aut *nervorum ductu* à præcordiis & visceribus ascendit, aut *superne* à *Cerebro*, prominentiarum orbicularium commeatu advehitur; prout mox fusius patebit.

Interim, ex his de *Cerebelli potentia passiva*, sive *sensu*, præmissis, facile erit colligere, quali ratione, quo ordine ac serie, spiritus animales ab eodem oriundi, moveantur. Cæterum, inter *duplicem* ipsorum *motum* est imprimis distinguendum: Nam *unus consuetus* est & ordinarius, in *spirituum effluxu perenni & æquabili* consistens; quo quidem illi in nervorum juxta orientium, ac præsertim *paris vagi* & *intercostalis*, origines influentes, *pulsus, respirationis, chylificationis*, aliosque functionis involuntariæ actus solennes, uti dictum est, exequuntur. Dein 2do, *motus alius extraordinarius & occasionalis* occurrit, quem iidem *spiritus*,

citus, turbatis quasi ordinibus, confuse peragunt: uti cum *pulsus debito celerior* aut *tardior*, *respiratio inæqualis* aut *interrupta* evadit; cumque aliæ facultates quæ ad hanc classem pertinent, à regulari & constanti suo ritu pervertuntur. Atque hujusmodi *motus Extraordinarius* iterum *duplex* existit, quatenus nimirum instigatio ejus à *duplici termino* procedit; nam *impulsus* quo spiritus Cerebelli hospites in actionem quamque anomalam coguntur, (prout modo innuimus) aut *ab infra*, scil. *à præcordiis* & visceribus, effertur; aut *desuper*, nempe *à Cerebro*, transmitti solet.

Quoad *prius*; si quando præcordia nimis æstuent, & calore febrili torreantur, illico nervorum *paris vagi* & *intercostalis* ductu, spiritus in Cerebello resides istius noxæ admoniti, & *pulsus* & *respirationis* actus crebriores fortioresque instituunt: pariter si forte humores, & succi acres, ventriculi aut intestinorum tunicas irritent & valde lacessant, propter illius affectus sensum *Cerebello* communicatum, motus obeundi instinctus reciprocatur, quo fibræ partium contractæ & corrugatæ rei noxiæ exclusionem moliuntur. Plures instantiæ circa alios quoscunque functionis vitalis, aut mere naturalis actus; huc adduci possint: de quibus insuper observare est, quod cum molestiæ sensus à præcordiis aut visceribus ad Cerebellum immediate convehitur; *affectio* isthæc, velut aquarum undulatio, aut *ibidem sistitur* ac *terminatur*; unde pro re nata motus, Cerebro inconsulto, statim retorquetur, velut cum à febrili intemperie absque notitia nostra præcordiorum actiones alterantur; vel *secundo*, iste molestiæ sensus ad Cerebellum transmissus, siquidem vehementior fuerit, sese latius explicat, & tanquam fortior aquarum undulatio, *Cerebellum trajiciens*, ulterius usque *ad Cerebrum*

brum pergit, ejusque hospites noxæ monet; quo quidem illi, ad hostem oppugnandum incitati, alius generis motu instituunt: ita (prout dictum est) cum præcordia immaniter æstuant, *Cerebellum hoc sentiens pulsum* & *respirationem* intendit: Insuper autem *Cerebrum*, ejusdem molestiæ admonitum, *potum frigidum*, aliaque remedia calorem attemperantia, exigit ac sedulo requirit. Porro, ad hunc ritum proceditur etiam in aliis quibusdam actionibus; quæ cum regulares fuerint, tamen sine prævia notitia in Cerebro habita, per *instinctus* mere *naturales* fieri dicuntur; utpote cum bruta animalia, recens in lucem edita, statim ubera materna exquirunt, avideque fugunt; aut aves sine duce quovis, aut exemplo, miro artificio nidificant, ova pariunt, ac humorem inibi contentum, incubatu, in pullum vivifiant. In ejusmodi operibus, *Cerebrum*, à nullo prius edoctum, *media idonea ad fines* à *natura institutos dirigit*: quod quidem hac ratione fieri videtur. *Necessitatis* cujusque *sensus Cerebello* illatus, spiritus ejus incolas ad succurrendum incitat; cui cum pares non fuerint, *impressio* illinc ulterius pergens, ad *prominentias orbiculares* defertur: qua statim spiritus inibi degentes perculsi, *appetitum* sive agendi intentionem formant, qui exinde demum *cerebro* communicatus, prompte efficit, ut motus locales, operis requisiti executores, retorqueantur. Super hisce paulo fusius differendi locus inferius occurret, cum de respectu, qui inter *prominentias orbiculares* & *annularum protuberantiam* intercedit, dicemus.

Interim *secundo* advertimus, quod spiritum Cerebelli incolarum *motus anomali*, etiam propter *affectuum impetus* illuc à Cerebro transmissos, excitari solent: nam quoties *passio violenta*, utpote *gaudii*, *tristitiæ*,

iræ,

iræ, metus, aut alius generis, in Cerebro concipitur, illico ejusdem Impressio per *devios prominentiarum tramites* in *Cerebellum* perducta, spiritus functioni vitali aut mere naturali destinatos in ipso illorum fonte perturbat, & propterea statim functionem istarum organis insignes mutationes inducit.

Quæ hactenus de *Cerebello*, circa *functionis* tantum *involuntariæ* munera occupato, item quæ circa spirituum incolarum ejus *sensus motusque* tum *solennes*, tum *anomalos*, dicta sunt melius elucescent, si denique *nervorum*, aliorumque *processuum* à *Cerebello* immediate pendentium, officia non alia esse ostenderimus, quam ut *actus* solum *involuntarios* exequantur: id quod breviter quidem, ac, quantum ad hanc rem pertinet, succincte fiet; nam plenior eorundem consideratio alterius loci est.

CAPUT XVII.

De Nervis, *qui spirituum copias à* Cerebello *accipientes eafdem functionis Involuntariæ actibus impendunt.*

SUpra ostendimus, quod ex *annulari protuberantia* (quæ Cerebelli quidam processus est) *tria Nervorum paria*, sc. *quintum*, *sextum*, & *septimum*, immediate oriuntur. *Protuberantiam* istam velut *condum* esse diximus, à quo spiritus è Cerebello profluentes, inque Nervos appensos pro data occasione derivandi, asservantur: ac interea dum illic commorantur, ipsi, qui ab utroque Cerebelli Meditullio *divisim* emanaverant, in hoc *circo* mutuo occurrentes, simul *uniuntur*. Sicuti autem tria prædicta Nervorum paria, mediante isthac protuberantia, spirituum copias à Cerebello accipiunt; ita etiam *par octavum*, juxta alterius (scil. infimi) processus medullaris à

Cerebro dimissi insertionem, originem suam habens, istius commeatu spirituum influxum non minus à Cerebello derivare videtur: Quare cum *hæ quatuor Nervorum conjugationes* spirituum suorum tributa omnino Cerebello debeant, si ostendero, singulos hosce Nervos & *sensuum* & *motuum actibus involuntariis* potissimum, ac fere tantum, inservire; certe hoc insigni argumento erit, quod juxta hypothesin nostram *Cerebelli munus* sit, *spiritus animales pro functionibus involuntariis requisitos progignere & dispensare.*

Itaque primo, de *quinta* & *sexta* nervorum conjugatione observamus, quod cum *hæc* ex annuli majoris *basi*, atque *isthæc* à *lateribus* ejus, tum in *homine* tum in *quadrupedibus*, oriuntur; *par quintum* anterius delatum, ramos in *oculorum glandulas*, in *nares*, in *palatum*, *dentes, imo & plerasque faciei* ac *oris* partes, distribuat; *Par autem sextum* quibusdam *oculi musculis* totum impenditur: porro, è *quinti paris trunco, surculi bini*, & *alter* è *nervo sexti paris*, posterius reflexi, una coeunt; quodque mirum est, atque ab Anatomicis haud prius animadversum, *nervi intercostalis*, præcordiis & visceribus destinati, truncum constituunt; adeo ut *nervi paris quinti* & *sexti ramificationem geminam*, nempe *superiorem unam*, circa oris & faciei partes, & *inferiorem alteram*, per viscera medii ac imi ventris protendant. Attamen cuivis rem paulo attentius consideranti liquido patebit, præcipuos utriusque partitionis ramos, circa *motus* ac *sensus* munia *involuntaria*, cujusmodi imprimis aut *passiones* effectrices sunt, aut *Instinctus naturales* exigunt, occupari.

1. De *Nervo intercostali*, qui in nervis quinti & sexti paris (ut dictum est) radicatus, quoad ori-

ginem ſuam omnino à Cerebello dependet, hic minime ambigitur; quin iſte præcordiis & viſceribus in homine; atque his tantum in quadrupedibus pleriſque proſpiciens, functionibus tantum vitali ac mere naturali impendatur, adeoque actibus ſpontaneis parum aut nihil conferat. Porro, in quantum *hic nervus* in præcordia ac viſcera totius abdominis exporrectus, per ramificationem ſuperiorem etiam in oculos, nec non oris & faciei partes, continuatur; certe hinc vera & genuina ratio aſſignari poteſt, quare in *omni paſſione*, *oculi*, *facies & ora*, *præcordiorum affectionibus*, nobis ſæpe inſciis aut invitis, ita *correſpondeant*, ut ſæpe intima cordis ſenſa vultu & aſpectu prodere cogamur. Quinimo hinc ratio petitur, cur in *ſternutatione*, *oſcitatione*, *riſu*, & *ploratu*; *muſculi faciei* cum *præcordiis* ita *in motum conſpirent*. Porro, cum in homine, ſecus ac quibuſvis præterea animalibus, uti poſthæc oſtendemus, à *nervo intercoſtali* plures ſurculi ad *diaphragmatis nervum* mittuntur; hæc certe cauſa eſt, *cur Riſibilitas ſit propria affectio Hominis*.

Cæterum, *paris quinti* truncus anterius delatus, & ramificationibus ſuis per totius faciei partes diſtributus, eaſdem haud tantum pathetice moveri, & juxta præcordiorum affectus configurari facit; aſt inſuper quoſdam alius generis & *motus* & *ſenſionis* actus producit, qui ut plurimum *involuntarii* ſunt, adeoque immediate à Cerebello pendere videntur: Ex. gr. Hic nervus utrique mandibulæ propagines, pro manducationis opere requiſitas, impertit: verum ſatis notum eſt, quod *alimenti in os ingeſtio* ſit *primum & antiquiſſimum cujuſque animalis negotium*, quod equidem ab inſtinctu naturali, ante omnem Cerebri notitiam, ediſcitur. Quoad *ſenſus* autem,

hujus paris rami aliquatenus *olfactui*, ut plurimum vero *saporibus excipiendis* & *dignoscendis*, conducunt. Hinc adeo fit, quod *odores* uti per *nervos olfactorios* Cerebrum reficiunt, ita per hujus paris ramum Cerebellum afficiunt, eoque mediante viscera & præcordia recreare solent. Attamen *sapores* (siquidem hujus fere peculiaris sint provinciæ) quicquid jucunditatis aut molestiæ habent, potissimum spiritibus Cerebelli incolis, ac dein illorum consensu præcordiis & visceribus, inferunt. Hinc est quod *Thonrysis* non tantum famem sedet, sed languidos etiam & animi deliquium passos, vel prima vini libamina resuscitent. Porro, in quantum ab *hoc nervo, rami* quidam *gustui*, aliique *olfactui* inserviunt, inter utraque isthæc sensoria adeo stricta affinitas contrahitur, ut *nihil gustui arrideat*, nisi *quod ab olfactu comprobatur*: atque unius horum sensus abolitio sæpe alterius privationem aut diminutionem infert.

2. De *Nervo sextæ conjugationis* observamus, quod cum surculum unum pro radice *nervi Intercostalis* reflexerit, reliquus ejus truncus anterius versus oculi orbitam delatus, *binis* ejus *musculis*, sc. *septimo brutis proprio, abducenti*que, distribuitur. Hinc inferre licebit, quod hic nervus, præter influentiam ejus functioni vitali ac naturali erogatam, etiam oculi motibus quibusdam pathericis, quales nimirum præcordiorum ac viscerum affectibus obsequi solent, producendis inserviat; adeo ut totum spiritus animalis penum, quem à Cerebello accipit, actibus tantum involuntariis impendat.

3. *Par septimum*, sive *nervi auditorii*, etiam à Cerebello pendere videntur, in quantum origines suas ex *protuberantia anullari* desumunt: attamen illorum usus

pau-

paulo aliter in *homine* ac in *quadrupedibus* habet. Quippe in illo *protuberantia annularis* unica eſt, eaque inſigniter magna, è cujus margine inferiori *nervi auditorii* procedunt: In *brutis* vero *protuberantiæ binæ* proſtant; ſcil. *una major* à Cerebello dimiſſa, in qua nervorum quinti & ſexti paris origines conſiſtunt; dein juxta hanc *altera minor* & velut *ſecundaria* habetur, è qua *nervi auditorii* proficiſcuntur. Hic *minor* ac inferior *annulus*, non ita manifeſto uti prior à Cerebello dependet; quin ab utraque ſummitate ejus *linea alba medullaris*, in *quarti ventriculi* fundo, ſupra *Medullam oblongatam* protenditur: ita ut hæc à *medulla oblongata* aut *ſpiritus ſuſcipere*, aut ſaltem *ſpecies ſenſibiles* eidem *inferre* videatur: quem ob uſum ita conſtituitur, poſthac inquiremus: nam circa hos *ſeptimi paris nervos*, quatenus eorum munia quædam Cerebelli œconomiam plurimum illuſtrant, libet hic paulo fuſius diſſerere.

Itaque in *Homine*, potuberantiam annularem maximam & indiviſam nacto, *nervi auditorii*, è margine ejus profecti, proſapiam ſuam Cerebello acceptam oſtentant: videamus quo ritu nervorum iſtorum penſa cum aſſignato hujus regimine quadrent. *Septimi Paris* utrinque *binos eſſe proceſſus* (qui aliquatenus diſtincti nervi dicantur) ſupra oſtendimus: Horum *unus mollior ſenſui* tantum inſervit, atque *alter durior*, *motus* quoſdam exequi videtur. Hic poſterior *Nervus*, extra cranium delatus, *in tres ramos* dividitur, qui omnes motibus patheticis, aut ſaltem quales Cerebro inconſulto peraguntur, inſerviunt.

1. *Primus* illorum prope meatum auditorium reflexus muſculis auris impenditur. Proculdubio hujus actione efficitur, ut animalia quævis, à ſubito ſoni impulſu, aures, quaſi ſonum nimis cito tran-

transeuntem capturas, erigant. 2. *Ejusdem nervi ramus alter*, maxillæ musculos superscandens, versus utrumque oculi angulum surculos emittit: qui musculis palpebrarum attollentibus inseruntur; quorum certe munus est, ad subitum soni appulsum oculos confestim aperire, eosque velut ad Excubias vocare, ut ab aëris verbere auri illato, statim oculus circumspiciat, quid rei sit, & num aliquid periculi subsit, necne: quod etiam animalia quævis improviso agunt. 3. *Tertius* ejusdem nervi auditorii ramus, versus linguæ radicem descendens, musculus ejus ac *ossis Hyoeideos* distribuitur, adeoque organa quædam vocis edendæ actuat: propterea autem aliquatenus evenit, quod animalia, à sono inassueto aut horrendo attonita, statim, voce incerta edita, clament ac ejulent. Attamen hujusmodi nervorem conformatio in Homine usum alium insigniorem præstat, nempe ut *vox auditui apte respondeat*, *sitque ista prolata soni per nunc admissi* velut *Echo*: ita quidem, cum ejusdem paris utrinque bini sint Nervi, per *unum sonus auditu excipitur*, qui denuo per *alterum voce redditur. Echo communis* & Extrinseca in eo consistit, quod aëris concussi & commoti undulatio quædam excitata, & prorsum tendens, sicubi propter obicem quendam ulterius recta deferri nequeat, statim repercussa, sive ad certos angulos reflexa, metam priorem adversus, terminatur. Pariter in *auditu*, *soni Impressio*, sice species, per ejusdem aut affinis nervi processum *akoustikon* auribus admissa, ac versus *Cerebellum* & *commune Sensorium* intus delata, exinde rursus in *processum vocalem* reflexa, *ore profertur*. Verum inter hæc discrimen aliquod occurrit, quatenus nimirum *Echo exterior sonum immediate reddit*; at *Sonus auditus* haud necessario statim ore profertur, quin hic

Ideam in capite relinquit, juxta quam postea, pro data occasione, vox efformatur, quæ illius, utut pridem admissi, typum & imaginem gerit.

Hic vero (ut parum digredi liceat) inquirendum restat, in qua parte *tou egkiphálou sonorum Ideæ* relinquuntur: utrum in *Cerebro tantum*, quod est arca Memoriæ acquisitæ, & velut artificialis; vel annon etiam in *Cerebello*, quod naturalis memoriæ locus est? Revera sonos ad utraque horum, veluti ad distinctas apothecas, pertingere existimamus. Quilibet audibilis impulsus auri inflictus, statim processus auditorii ductu *protuberantiæ annulari* infertur; illinc vero, sicut aliæ species sensibiles, ad *corpora striata*, sive *sensorium commune*, defertur; (qua via huc transeat, postea ostendetur:) exinde isthæc impressio ulterius tendens, ac Cerebro item tradita, *imaginationem* ciet, adeoque in Cortice ejus sui imaginem velut tesseram pro *memoria* relinquit. Insuper etiam, sicuti processus auditorius à Cerebello dependet, & ab eo Spirituum animalium penum accipit: ita verisimile est, quod eorundem spirituum recessu sonorum admissorum Ideæ etiam *Cerebello* convehuntur; quæ quidem illic vestigia sive tractus efformantes, sui memoriam imprimunt, unde cum postea species illic reconditæ depromuntur, processus vocalis ope voces sonorum prius admissorum æmulæ, & serie quadam ordinata erumpentes, edi faciunt.

Hinc usu venit, ut *melodiæ* à quibusdam hominibus facillime addiscantur, & postea sine meditatione quævis, aut ullo Cerebri labore, cum exacta symphonia proferantur; nempe à distinctis harmoniæ auditæ accentibus, spiritus intra Cerebellum agentes in peculiares schematismos disponuntur; juxta quos, cum in Nervi auditorii processum

utrobique vocalem effluunt, velut ſponte quadam, quaſi ſpecierum ſucceſſione Automata, *pleſtri modulos, quos auribus hauſerunt, voce edunt.* Proculdubio hinc ratio peti debet, cur *homines nonnulli muſicam nullo negotio addiſcunt*, atque *alii difficillime* aut *vix omnino*: Namque obſervare eſt, quod pueri quidam, antequam loqui diſtincte poſſint, *melodias* quaſdam memoriter celerrime capiunt, concinuntque; interim alii, viri licet ſumme ingenioſi, quique memoria egregia pollent, ad *muſicam æque inepti* ac indociles fiunt ac *Aſinus ad Lyram.* Quare vulgo dicitur, quoſdam *aures muſicas* habere, atque alios tali facultate prorſus deſtitui. Interim in confeſſo habetur, etiam in his vocis organa minime deficere; attamen omnis culpa, perperam licet, in Auditum rejicitur.

Verum enimvero hujus *defectus cauſa* genuina in hoc conſiſtere videtur, quod cum in omnibus *ſpecies audibiles* Cerebellum æque ac immediatius quam *Cerebrum* petunt; tamen in nonnullis *Cerebellum durius*, ac impreſſionibus non facile cedens nactis, iſtæ ſpecies, quoniam nihil ſui inter tranſeundum Cerebello imprimere poterant, verſus *commune ſenſorium* delatæ, *Typos* ſive *ideas ſuas* potiſſimum ac fere tantum in Cerebro relinquunt: quæ pars nationibus uſque perturbatis occupata, harmoniæ compoſituris diſtincte aſſervandis minus apta exiſtit. Interim vero in aliis, *audibilium ſpecies* præterquam quod *Senſorio communi* ac *Cerebro* inferuntur, etiam iſtæ, præſertim ſi harmonice configurantur, *Cerebellum* (utpote in illis *mollius* ac *impreſſionum facile capax* exiſtens) peculiari ſpirituum animalium diataxi & ſchematiſmo afficiunt: ubi, cum *melodiæ* ſpecies in loculis & cellulis idoneis depoſitæ aſſervantur, illinc poſtea abſque reminiſcentiæ nixu quovis, aut labore, fere incogitanter,

gitanter, ſerie tamen diſtincta, atque modis ac figuris velut compoſitis, effluunt, adeoque *proceſſus vocales* inflando, dulces concentuum modos & *vocalem Muſicam* conſtituunt.

Quod ſi diverſæ Commeatus viæ inquirantur, quibus nempe *ſpecies audibiles* in *protuberantiam annularem* dilatæ, tum *Cerebrum* tum *Cerebellum* petunt; dico, non improbabile eſſe, quin ex *protuberantia iſta*, *tum* aditus in ſubjectum *Medullæ oblongatæ* tractum, & quaſi viam regiam, pateſcat; *tum* etiam, per medullares ejuſdem annuli proceſſus, *ductus alius* in *Cerebellum* aperiatur. Verum, ne forte *ſpirituum animalium* & *ſpecierum ſenſibilium* confuſio pariatur, (quod ſane evitari vix poſſit) ſi via eorum traductioni conſtituta in varios aditus & multiplices aperturas dehiſceret: Idcirco ſuper hoc potius opinari libet, *ſonorum ideas, cum ad commune ſenſorium ferantur*, *Cerebellum pertranſire*; cujus regione primo trajecta, exinde per tramitem devium, ſcil. per *orbiculares prominentias*, ad *corpora ſtriata* tandem deduci: quæ forſan ex parte ratio eſt, quod in auditu, ſenſionis perceptio ita ſera ſuccedat, atque objecti impulſum, reſpectu viſionis, tam tarde ſequatur.

Dum itaque *ſpecies audibilis* Cerebellum trajicit, quibuſdam hominibus in hac regione (ſiquidem ea temperie molli ac impreſſionibus ſuſcipiendis apta conſtat) ſui tractus & veſtigia relinquit, proindeque iſti *aures muſicas* ſortiuntur. In aliis vero, quibus *Cerebelli compages durior* exiſtit, ejuſmodi ſonorum tractus minime producuntur, ac idcirco tales *facultate Muſica* prorſus *deſtituuntur*.

Cum itaque ad hunc modum *ſpecies audibiles Cerebellum* trajicere ſupponimus, hinc ratio poteſt reddi, quare *Muſica* non modo phantaſiam delectatione

quadam

quadam afficit, verum insuper *cordis mœrori* & *tristitiæ succurrit*; imo passiones quasvis turbulentas, ex sanguinis æstu & fluctuatione immodica in pectore excitatas, sedat: Quandoquidem enim spiritus animales præcordiorum motui inservientes à Cerebello derivantur; sicuti perturbationes in Cerebro conceptæ, influentia huc transmissa, spiritus hosce in ipso fonte commovendo, eorundem affectuum impetus pectori transferunt; ita *melodia auribus introducta*, & per hanc provinciam diffusa, quasi benigno afflatu spiritus hujus incolas incantat, eosque à furore avocatos velut ad tripadii numeros & modos componit, adeoque tumultus quosvis & inordinationes inibi excitatas compescit.

Ex his discriminis ratio, qua quidem *nervi auditorii* diverso ritu in *homine* ac *quadrupedibus* habent, aliquatenus innotescat: nam quia his parum opus est ut species audibilis, aut propter soni auditi per vocem reciprocationes, aut propter harmoniæ modulos illic imprimendos, Cerebellum trajiciat, (neque enim, quicquid Poëtæ fingant, pro domandis affectibus, qui ferarum pectora exagitant, musica requiritur) idcirco istis (quadrupedibus inquam) protuberantia annularis, nervis auditoriis spiritus animales dispensans, ab iisque species sensibiles excipiens, non ita strictam cum Cerebello affinitatem exigit: quinimo cum sufficiat, ut nervi isti à Medulla oblongata oriantur, tamen protuberantia annularis quasi commune vestibulum iis præfigi debuit; in quo scil. & spiritus ab utroque latere prodeuntes, & species sensibiles in utrumque referendæ, prius invicem misceri ac *uniri* poterint, ne secus quilibet *sonus geminatus* evadat.

Inter *Nervos* qui ad Cerebellum pertinere, ejusque

que munia exequi videntur, ultimo ſuccedit *Par vagum*, ſive *octavum*, quod quidem è communi Medullæ oblongatæ caudice, juxtà locum ubi ultimus Cerebelli proceſſus terminatur, ac è regione qua corpora pyramidalia è protuberantia annulari producta deſinunt, ortum ſuum habet: ita ut hos item nervos, utrinque mediante iſto proceſſu, forſan item aliquatenus per corporum pyramidalium ductus, omnimodum ſpiritus animalis influxum à Cerebello derivare putemus.

Horum *Origo fibris & filamentis* quamplurimis, mox ab invicem diſtinctis, conſtat; quibus ſub ipſo Exortu *nervi* cujuſdam inſignis *truncus*, à *ſpinali Medulla*, oriundus, accedit. Nervorum *paris vagi* deſcriptio, ac in præcordia ac viſcera quædam protenſio, inferius ſubdentur. Impræſentiarum annotare ſufficiat, quod ſiquidem hic Nervus præcordiis potiſſimum impenditur quorum actus involuntarii ſunt, ac ſine cura aut notitia noſtra in ſomno æque ac in vigilia peraguntur; cumque idem Nervus ſpirituum copias à propinquiori Cerebelli fonte omnino ſuſcipere videatur; hinc certe aliquatenus concludere liceat, *Cerebelli œconomiam functioni* tantum *involuntariæ* proſpicere.

Hæc de *Nervis*, qui *Cerebelli imperio ac legibus mancipati*, ſub ipſo meriti & miniſterium præſtare videntur: quibus tamen inſuper accenſeri debet *Par quartum*, ſive *Nervuli oculorum pathetici*, è proceſſibus Cerebelli primis, qui nempe ipſum & prominentias orbiculares intercedunt, oriundi; de quorum uſu ſuperius dictum eſt. Porro, hic annotare ſubeſt, quod Nervi quidam alii, inferius diſcribendi, in quantum cum prædictis

M Ner-

Nervis prope origines eorum communicant etiam actus quosdam involuntarios edi faciunt; cujusmodi imprimis sunt *Par nonum*, *Nervus spinalis* ad *Par vagum accessorius*, etiam *Nervus diaphragmatis*, & quidam alii, prout in particulari Nervorum historia fuse ostendemus.

Quinetiam observare est de Nervis modo descriptis, qui prosapiam suam Cerebello debentes, functionis involuntariæ muniis designari videntur; quod interdum aliqui istorum, alienæ ditionis licet Cerebri imperio ac nutui obsequi coguntur: namque faciei partes, pathetice & incogitanter moveri solitas, etiam pro libitu nostro in has aut illas configurationes ducere solemus: etiam præcordiorum & viscerum motus & actiones pro appetitus jussu quadantenus alterare possumus. Horum ratio ex parte est, quia *Nervi utriusque regiminis, surculis ad invicem emissis, varie inter se communicant*; ut sæpius alterutrius officia in alterius partes trahantur. Præterea autem supra innuimus, quod *sensibiles impressio* functionis involuntarię partibus inflicta, siquidem ea vehemens fuerit, tanquam fortior aquarum undulatio, Cerebellum trajiciens, ipsum Cerebrum afficit. Pariter opinari licet, de *motu* qui ad easdem partes spectat; videlicet iste ordinario ritu habens, Cerebello auspice peragitur. Attamen Cerebri edicta quædam severiora devio prominentiarum commeatu etiam ad Cerebellum pertingunt; ejusque Incolarum officia juxta appetitus nutum obeunda determinant. Nulli non visum est, quod *violentæ passiones* (voluntate conscia, pariter & inscia) hoc facile præstant; quidni igitur ipsa etiam voluntas, siquidem occasio requirat, ejus-

modi

modi dominium exerceat? Neque interea tamen hoc quicquam derogat à Cerebelli privilegiis, quo minus illud Civitas libera & Municipalis, adeoque functionis Involuntariæ domina appelletur; eo quod in paucis quibusdam Cerebro morem gerit: Quippe *Cerebrum* ipsum in multis *Cerebello* ac regimini ejus inservire cogitur, prout supra ostendimus, atque ad illud necessario obligatur: nam *Cerebrum* ipsi *Cerebello plurimum debet*, in quantum scilicet è *functione vitali* (quæ hujus provincia est) sanguinis penum, &, per consequens, spirituum ab eo productorum tributa accipit: ita quidem *hæ partes utræque, licet principes, mutua officia* præstant, ac velut *in circulo ministeria ab invicem requirunt persolvuntque*.

CAPUT XVIII.

De utrinsque Cerebelli Appendicis, nempe Anterioris, quæ prominentiæ orbiculares sunt; & Posterioris, scilicet protuberantiæ Annularis, relatione, sive mutuo respectu: Item de Medullæ oblongatæ portione residua, in medullam spinalem continuata.

PRæter nervos prædictos, nempe *quarti, quinti, sexti, septimi, & octavi Paris*, qui tacitis Cerebelli edictis pro *functione quaqua involuntaria* tuenda obsequuntur, & reliquis Cerebro subjectis numero pares efficiunt, ut divisum cum ipso imperium Cerebellum habeat; etiam in ejusdem muneris ac ministerii partes, *processus* quidam & *protuberantiæ*, quæ ante & post *Cerebellum* collocatæ, ejus *appendices* sunt,

afcifcuntur : Horum defcriptio & ufus fuperius particulatim traduntur. Quando quidem vero (uti pridem innuimus) inter *prominentias orbiculares*, quæ Cerebelli *appendix* anterior, & protuberantiam annularem, quæ alter ejufdem pofterior appendix eft, habitudo five refpectus quidam intercedit, & pars una ad alterius magnitudinem proportionatur; ita quidem, ut cum *prominentiæ natiformes* funt majores aut maximæ, *Protuberantia annularis* femper exigua aut minima exiftat; & è contra, quibus *hæc* mole prægrandi, *iftæ* minori conftat; adeoque cum utraque pars, fpirituum qui ad Cerebelli œconomiam pertinent peculiaris condus effe videatur, quo major eorum penus in uno promptuario reponitur, eo minor refideat in altero; Cum, inquam, ejufmodi conftans *relatio* inter partes iftas reperiatur, in quem finem hæc ita conftituitur, adhuc eruendum reftat.

Super his cogitanti, cum *fpiritus animales*, intra fingulas τȣ̃ ἐγκεφάλȣ partes *diftinctis radiorum fchematifmis* difponuntur, per quos, tanquam per vitra dioptrica, & fenfibilium impreffiones, & motuum obeundorum inftinctos, varie tranfmittunter; facile occurrit quod in *prominentiis natiformibus* commercia intercia inter *Cerebrum* & *Cerebellum* ultro citroq; habita celebrentur; quodque fpiritus, *protuberantiæ annularis* incolæ, internuncii funt, qui *Cerebelli, præcordiorum* ac *vifcerum*, nec non *partium pathetice moveri folitarum*, mutuos refpectus transferunt. Verum fi inquiratur, cujufmodi funt ifta commercia & refpectus, quæ *Cerebrum* & *Cerebellum*, ac utraque ad functionis vitalis ac mere naturalis organa, & vice verfa, gerunt:

gerunt: In re tam difficili ac valde intricata sententiam hic nostram, hærente licet & dubitante animo, proponemus.

Supra innuimus, *Prominentias orbiculares passionum impetus* à Cerebro præcordiis inferendos, Cerebello tradere, atque naturalium instinctuum necessitates à præcordiis & visceribus Cerebello traditas ab illo accipere, & Cerebro communicare: his insuper addimus, quod *protuberantia annularis* iisdem prorsus muniis, licet alio modo, famuletur; nempe hæc passionum impetus, velut secundario è vicaria Cerebelli manu accipit, ac dein immediate præcordiis transfert; atque hoc potissimum hujus partis munus esse videtur. Porro, idem *annulus* naturales instinctus à visceribus medii ac imi ventris immediate accipit, eosque Cerebello, ulterius ad Cerebrum convehendos, imprimit; cujusmodi usum secundario, & solum commeatus viam præbendo, exhibet: tales enimvero instinctus, Cerebello trajecto, intra prominentias orbiculares formari ab perfici censemus unde in Cerebrum transmissi, actiones requisitas, sine prævia illius notitia aut agendi intentione, eliciunt.

Hinc opinari subest, quod *Protuberantia annularis* spiritus animales, qui intestinas affectuum commotiones exequuntur, præcipue contineat. In violenta quavis animæ passione, statim præcordia valde perturbantur, eadem nempe varie constricta aut dilatata, sanguinem in fluctuationes diversimodas cogunt; at vero istas præcordiorum ἀταξίας & motus anomalos, spirituum magnæ copiæ alicubi conscriptæ, & composita cie in excursus promptæ, perficere debent; qui

quidem ritu innulla alia parte quam hic, ante nervorum in hæc munia constitutorum principia, spiritus disponi queunt; quapropter hæc *protuberantia* in *homine*, ob passionum ὁρμὰς impetu quodam ac incitatione peragendas, longe major est quam in alio quovis animali: Cum enim iste subito ac vehementer perturbari solet, ideo promptuarium amplius, in quo uberior spirituum copia in tales effectuum inordinationes impendenda asservetur, requiri videtur. Post Hominem, hæc pars in *cane*, *fele*, & *vulpe*, prægrandis existit; in *vitulo*, *ove*, *capra*, *lepore*, aliisq; mitioribus animalibus, perexigua est.

Quemadmodum autem *Protuberantia annularis* præcipuum organum, sive *spirituum* arca videtur, unde *passionum venti præcordiis excitandis* destinati in *pectus convehuntur*; ita *Prominentias orbiculares* commeatus viam, ipsaque instrumenta esse censemus, quibus *præcordiorum* & *viscerum instinctus ac necessitates à Cerebello Cerebro communicantur*. Quinimo spiritus animales, in devio hoc secessu scatentes, ejusmodi instinctuum Ideas sive rationes formales non modo transmittunt, verum aliquatenus formant ac Cerebro præparant: cum enim bruta quędam animalia, quibus cerebrum prędvia scientia aut habitibus practicis minime imbuitur, actiones quasdam spontaneas, velut cum judicio & deliberatione, eliciunt eduntque; certe ejusmodi actuum intentiones Cerebro aliunde, nimirum à prædictis Prominentiis, suggeri putamus. Quapropter observare est, quod in brutis quibusdam Cerebro indocili præditis, *Prominentæ natiformes maximæ* existunt, prout cernere est in *vitulo*, *ove porco*, & multis aliis; quæ animalia, quamprimum in lucem edita sunt, illico victũ suum quęrunt,

runt, quodque ipsis congruum est probe dignoscunt. At vero in *homine, cane, vulpe*, & similibus, qui ad discendum & habitus acquirendos magis idonei *existunt, prominentiæ* istæ *perexiguæ* sunt; atq; animalia isthæc recens nata sensione tantum rudi ac imperfecta instruuntur; insuper ad victum suum quærendum inepta prorsus reperiuntur. Super hac *observatione* (quæ quidem in plurimis quæ hactenus dissecare contigit animalibus tenet) tanquam *basi*, hujusmodi abstrusam circa *instinctus naturales* & *præcordiorum affectus* hypothesin fundare ausus sum. Cum enim animalia quæ plus instinctu pollent, uti *oves, porci, boves, capræ*, aliaque pigra & mitiora jumenta, passionibus sunt minus obnoxia, sunt etiam minus docilia; & è contra, in quibus affectus prædominari solent, quæque ingenio quodam instruuntur, (uti præter homines sunt *canes, vulpes*, & quædam alia calidiora animalia) minus instinctu pollent: cumque in crebra capitum cujusque generis dissectione observaverim, quod in ejusmodi animalibus quæ *ingenio* potius quam *instinctu* vivunt, *protuberantia annularis* infra Cerebellum collocata insigniter *magna*, & *prominentiæ orbiculares* tantum *perexiguæ* fuerint; in aliis vero animalibus, ubi *instinctus ingenio* præpollet, quæque in affectus intensos sunt minus prona, *prominentiæ orbiculatres maximæ* essent & è cõtra *protuberantia annularis* valde *parva*: Certe hinc existimare cogebar, quod *prominentiæ orbiculares* sive *natiformes* ubi majores adsunt, quasi Cerebri alterius sive succenturiati vicem præstent, præcipua *instinctuum naturalium organa* existant; ita tamen ut simul hę partes passionibus, à Cerebro versus Cerebellum & præcordia transferendis, commeatus viam præbeant;

quodque (uti supra innuimus) *protuberantia annularis* grandior existens, *spirituum copias* pro *passionum ventis requisitas contineat*; interea tamen ut spiritum hujus Incolarum 'ἐσπὴ' citra tendente, neturalium instinctuum species à præcordiis & visceribus emissæ pertranseant. Verum utcunque res habeat, quoniam nihil certo aut ἀποδεικτικῶς affirmari possit, conjecturæ huic nostræ, si minus aliis arrideat, saltem venia concedatur.

De *Cerebelli* ejusque *Appendicis usibus*, & *officiis* haud multa præterea dicenda restant. Circa compagem ejus quiddam amplius annotatu dignum occurrit, quod nempe à Cerebri structura etiam hoc respectu plurimum differat, in quantum scilicet. Corticales ejus circelli haud in Medulla expansa, prout Cerebri convolutiones, fundantur; verum profunde incisi, toto ipsorum tractu discontinui fiunt: adeo ut integrum Cerebelli systema sit tanquam uvarum simul arcte compactarum racemus; in quo baccæ licet contiguæ, tamen ab invicem distinctæ manent, atque fissuras per totam Massæ crassitiem producunt. Quinimo, Extima *Cerebelli* superficies plurimis velut *tuberculis* constat, quæ *caulibus* exiguis accrescunt; atque *caules* isti in *ramos majores* transeant, illique demum *bipartiti*, juxta Cerebelli fundum in duo *Meditullia* ampliora, in quorum utroque sunt *tres distincti processus medullares*, facessunt: de quibus utrinque *tergeminis processibus*, eorumque officiis, superius dictum est. Ex his vero de Cerebelli usu in genere adhuc amplius advertimus; quod cum plurima ejus substantia sit corticalis, spiritus animales in magna copia progignit, quibus intra circulandis, non

uti

uti in Cerebro ſpatium æque magnum conceditur; nec enim in œconomia animali multum opus eſſe videtur: nam ſpiritus ita in Cerebello ubertim producti emanatione perenni, propter functionis vitalis & naturalis munia, extra effluere debent: interius vero propter impulſus iiſdem varie immiſſos, undulationes quaſdam admittunt, quibus functionis involuntariæ actus quidam occaſionales, prout ſupra oſtenſum eſt, eduntur.

Quandoquidem vero ſatis manifeſtum eſt, ſpiritus animales intra corticales Cerebelli Circellos generari, non opus eſſe videtur, ut eorum officinam *in ventriculo*, compagi ejus ſubjecto, ſtatuamus. Enimvero *cavitas* iſta (prout ſupra oſtendimus) tantum *inane ſpatium* eſt, quod *geminum ejus pedunculum* & *medullarem Caudicem ſubſtratum, ipſumque Cerebelli Tuber ſuperincumbens*, interjacet. Huic tamen *uſus* quidam poſtliminio accidit, nempe ut in Ciſternam hanc ſeroſa colluvies è *glandulis* & *vaſorum plexibus* depoſita, nec non è *Cerebelli* ſubſtantia, ſiquidem udiori facta, diſtillans dilabatur. Unde eadem, ne in nervorum origines defluat, membrana cœrcita, in foramen ſpecus auguſti drominentiis orbicularibus ſubjecti cogitur; atque illinc à declivi infundibuli apertura excipitur, & foras amandatur.

Infra Cerebellum *Medulla Oblongata* reliquo tractu uſque ad Occipitii foramen pergens, demum in *ſpinalem* deſinit: Verum in Caudice ejus adhuc intra Cranium contento, præter Nervos & proceſſus modo recenſitos, nervorum etiam Paris noni & decimi origines radicantur: de quibus poſtea, cum νευρολογίαν integram inſtituemus,

mus, erunt propria dicendi loca. Interim circa Paris noni exortum, quod in homine peculiare atque secus quam in brutis reperitur, annotare subest: Nimirum in homine, infra Paris octavi originem, *protuberantia quædam* utrique medullæ oblongatæ lateri adnascitur. Ex illa, fibræ *quatuor* aut *quinque* distinctæ prodeunt; quarum una aut altera, arteriam vertebralem pertranseuntem circumligat, omnes autem in eundem truncum, qui prædicti paris nervus est, coalescunt. Protuberantia isthæc, Pia matre avulsa, facile conspicitur & peculiaris spirituum, huic Nervo destinatorum, Condus videtur.

Cum enim hic *nervus linguæ ejusque musculis* impendatur, adeoque *loquelæ peragendæ* potissimum conducat, in homine, cui vocis & major usus, & frequentior Exercitatio, spirituum penu ingente, quorum copiæ semper in promptu sint, opus esse videtur. *Brutis* vero, quibus nulla aut rarior vocis necessitas, talis *protuberantia* deest; quippe illis haud requiritur, ut spiritus ante vocis organa, quasi in vestibulo quodam catervatim aggregentur, quin sufficiat eos è cõmuni medullæ oblongatæ tractu paulatim accieri. Porro, quod hujus nervi *fibræ* quædam utramque *Arteriã Vertebralem* circumligant, id, ni fallor, in eum finem ita constituitur, ne forte inter loquendum, si quando vehementius commoveamur, sanguis concitatus Cerebrum torrente obruat: Nimirum hic nervus *Arteriam Vertebralem* tanquam *fræno injecto* circumligans, adeoque non linguæ tantum, sed & sanguinis Moderator, rapidiorem ejus influxum coercet. Neque alios ob fines, aut diverso ritu, *nervi recurrentes*, ejusdem muneris

parti

parti cuidam deſtinati, *arteriæ magnæ* truncos varie circumligant, uti poſthac oſtendetur.

Quamprimum inferior hæc Medullæ oblongatæ portio pia matre denudatur, *corpora pyramidalia*, alioqui deliteſcentia, in conſpectum venient. Hæc in quibuſvis animalibus *protuberantia annulari* præditis conſtanter reperiuntur; item, quo hæc protuberantia major eſt, eo corpora iſthæc inſigniora apparent: Revera in *homine* & *cane* videntur quaſi duo majores Nervi, qui ex *annulo* iſto producti, è regione, qua *Par octavum* oritur, in cuſpides acutas deſinunt. Horum uſus ſi inquiratur, veriſimile eſt ſpiritus animales in *penu annulari* ſuperabundantes, per hæc veluti emiſſaria effluere, qui tamen ſpiritus in Paris octavi origines juxta poſitas incurrunt, adeoque proprio ipſorum ritu functionis Involuntariæ muniis impenduntur.

Etiamſi *Medulla Oblongata* non ultra Cranii limites nomen ſuum retineat; tamen ipſamet eadem compages eſt, quæ illinc ulterius in totius *ſpinæ* cavitatem ac ultimos receſſus continuata, *ſpinalis Medulla* appellatur: producitur autem ob hunc finem, ut Nervi in artus ac Membra à Capite remotiora diſtribuendi, ex eadem Medullari ſubſtantia, in cujuſque partis viciniam exporrecta, commodius oriantur. Revera totus iſte *Caudex medullaris*, qui à Cerebri fundo uſque ad os ſacrum continuatur, organorum arcæ pneumaticæ ſimilis videtur, quæ flatum ſingulis Tibiis deſtiatum includit; namque pariter in hoc medullari tractu ſpiritus animales continentur, qui nervos omnes appenſos pro data occaſione inflant actuantque,

Si totius *originem* spectes, videtur quod hujus Medullæ tum *oblongatæ* tum *spinalis* integra compages, substantiæ Medullaris, sparsum per *Cerebrum* & *Cerebellum* undique nascentis, ac dein *conglobatius* in utriusque *Meditulliis* collectæ, velut *unita congeries* sit: Quippe *medullæ* singulas istorum *plicas* & *anfractus* oblinentes quasi totidem *rivuli* sunt; qui illinc scaturientes, in Meditulliis congregari ac in immensum distendi incipiunt; deinceps vero uniti, *Medullam oblongatam* quasi *æquoris alveum* pro spiritum animalium *æstu* & *reciprocatione* satis amplum constituunt: qui tamen *alveus* extra Cranium sese ulteries protendens, in *medullam spinalem*, quasi prioris *sinum* sive *processum*, augetur.

Sicuti autem tractus medullares Cerebri & Cerebelli plicas & convolutiones oblinentes, sese in eorum Meditullia & caudicem Medullarem explicant, adeoque spiritus è primis illorum fontibus sparsim scaturientes in quoddam quasi *æquor diffusum* congregant; ita ab hoc æquore, æstum sive spiritus animalis effluxum continuum aut valde crebrum faciente, iidem spiritus in appensos *systematis nervosi* canales emanant.

Circa istam Medullæ hujus partem, quæ oblongo vertebrarum sinu inclusa, & juxta singulas earum juncturas nervorum processibus quasi nodosis insignita, *spinalis* dicitur, haud multa, præterquam quæ vulgo prostant, consideratione digna occurrunt. Hujus *figura*, *situs*, nec-non *corpus ejus* in toto tractu *bifidum*, non tantum Anatomicis, verum lanionibus quibusvis passim innotescunt; Nervorum ramificationes è *medulla spinali* profectæ inferius tradentur. Circa *conformationem*

tionem ejus peculiare quiddam occurrit. Cum enim *ſpinalis Medulla*, ſpirituum ab ἐγκεφάλῳ in nervos qrofluentium communis quaſi *ductus* ſive *canalis* fuerit; obſervare licet, quod *hic Alveus* haud uſitato ductuum aliorum more, ubi plures rivi influunt, magis intumeſcit, verum, è contra, in quo loco plura & majora habet *emiſſaria*, magnitudo ejus ampliatur; nam in iſtis *ſpinalis medulla* partibus è quibus Nervi *brachiales* & *crurales* oriuntur, (quorum ſcilicet Origines crebriores amplioreſque exiſtunt) truncus ejus multo craſſior quam in reliqua compage evadit. Hujus ratio eſt, quoniam intra medullarus tractus, ſpiritus animales haud celeri tranſitu decurrunt prætereuntque, ſed plerumque, à fontibus ſuis ſenſim ſcaturientes, cum ſpatia omnia impleverint, in iiſdem commorantur; ac ubi plures ſpiritus, pro data occaſione, operi cuipiam impendi ſolent, illi ibidem in procinctu manentes, promptuaria quædam, ubi diverſentur, idonea procudunt, Quare non tantum de hac *medulla*, verum de ipſis *nervis* paſſim obſervamus, quod quoties ramus exilis in plures ſurculos, huc illuc emittendos, diſtribuitur, ſemper in ipſo diviſionis nodo, *plexus* reliquo nervi trunco longe major accreſcit; ut mirum ſit unde nervus ita in medio ductu ſubſtantiam novam & molem ampliorem acquiſiverit. Verum ſuper his, aliiſque ad Nervorum doctrinam ſpectantibus, poſthac in ſequentibus diſſerere oportebit.

CA-

CAPUT XIX.

De Systemate nervoso in genere, ubi partibus ejus (quæ sunt Nervi & Fibræ) designatis, totius œconomiæ Animalis prospectus exhibetur.

CUM hactenus singulas ipsius *Cerebri, Cerebelli*, ac *Appendicis medullosæ* regiones speculati, eorum omnium apparatus & munera, nec non partium, & processuum, vasorumque sanguiferorum ad unaquæque isthæc pertinentium *Usus* & *Officia* designavimus; jam tempus est sistendi gradum, ac à turbido & vorticoso hoc disquisitionum pelago, me in portum recipiendi: At vero quia nondum littora extrema & oras ultimas me appulisse comperi; quin ultra hoc fretum jam navigio nostro peractum, adhuc *Systema nervosum*, pluresque in illo *sinus, mæandri*, ac summe *intricati recessus* perlustrandi restiterint: idcirco, etiamnum velis vento datis, procedere, & difficile νευρολογίας pensum aggredi statuimus; eoque magis, quoniam sine perfecta Nervorum scientia, Cerebri ejusque appendicis Doctrina, mutila prorsus ac imperfecta relinquetur; neque enim quæ circa isthæc jam tradita sunt, satis intelligi aut illustrari queunt, nec (quod præcipue meditor, & priorum disquisitionum finis est) sine istis præcognitis, *Cerebri* & *Nervosi generis Pathologia* rite institui potest. Et vero multa sunt quæ à tali incepto quenquam facile deterreant: nempe opus arduum, & periculosa plenum alea; quodque prima fronte plus difficultatis, & spinosi laboris, quam jucunditatis aut fructus, promittit:

mittit: Deinde objicient nonnulli, hanc provinciam à prioribus Anatomicis jamjam perfecte ornatam & excultam fuisse, ut eam recolendo, rem satis actam agere videar. Attamen his in promptu est referre, 1o, quod *Nervorum Anatomia* speculationes jucundiores utilioresque suggerit, quam ullarum præterea in corpore animato partium Theoria: hinc enim permultarum actionum passionumque in corpore nostro evenire solitarum, quæ alioqui difficillimæ ac inexplicabiles videntur, veræ ac genuinæ rationes depromuntur; nec minus ab hoc fonte, abditæ morborum & symptomatum causæ, quæ vulgo sagarum præstigiis ascribuntur, erui & perspicue satis explicari possunt. Quoad nostras vero observationes circa nervos instituendas, me neque aliorum vestigia calcare, nec prius dicta usque ad crambem repetere, ex sequentibus plane liquebit.

Itaque ut juxta institutum nostrum *Systematis nervosi* explicationem aggrediar; sub hoc nomine comprehendere liceat partes universas, à quibus spiritu animali dotatis, *motus & sensus*, sc. aut alter tantum, aut simul utrique in toto corpore peragendi, necessario ac immediate dependent. Ejusmodi autem partes, respectu τῦ ἐγκεφάλυ & *medullosæ appendicis*, habent se velut *ramosa propago* circa arboris truncum concrescens: supponendo nimirum quod *Cerebri* & *Cerebelli corticales substantiæ radicum* loco fuerint, quodque *medullaris* ubique *substantia*, pro *stirpe* & *alburno* sumantur; *germinatio nervosa* in *nervorum* & *fibrarum* divaricationes, tanquam in ramos, ramusculos, & frondes expansa apparebit: Vel si ἐγκέφαλος præcipuam

puam Animæ sensitivæ partem ac potentiam in se continens, pro luminaris cujusdam, tanquam *Solis*, aut *astri* corpore accipiatur; *Systema Nervosum* erit *radiosa concretio* illud circumambiens. Quippe spiritus animales à Cerebro & Cerebello, cum medullari utriusque appendice, velut à gemino luminari effluentes, Systema nervosum irradiant, adeoqne singulas ejus partes, *motus*, aut *sensus*, aut simul utriusque (prout dictum est) organa constituunt.

Systematis Nervosi, tanquam *texturæ radiosæ*, partes sunt vel *primariæ*, scilicet ipsa *nervorum* corpora, in quæ spiritus animales ab ἐγκεφάλῳ ac appendice ejus medullari immediate profluunt; vel *secundariæ*, quæ sunt *fibræ* membranis, carni musculosæ; tendinibus & parenchymatis quibusdam insitæ, aut intertextæ; quæ item spiritus animales in se continent; verum illos non nisi mediate & secundario à capite per nervorum corpora derivatos accipiunt.

Supra ostendimus spiritus animales solummodo in *Cerebro* ac *Cerebello* procreari, è quibus isti jugiter emanantes, Caudicem medullarem (velut organi musici Arcam, quæ ventum tibiis omnibus insufflandum excipit) inspirant, ac implent: Exinde vero spiritus isti in *Nervos*, quasi totidem fistulas eidem appensas, delati, easdem pleno influxu inflant actuantque; dein qui è nervis exundant, fibras ubique in membranis, musculis, aliisque partibus dispersas, subeunt, adeoque corporibus istis, quibus fibræ nervosæ intertexuntur, *vim motivam* & *sensificam* impertiunt: atque *hi spiritus* cujusque partis *insiti* dicuntur, in quantum sc. haud, uti priores intra Nervos

confluì, in perpetuo sunt fluxu, verum aliquanto stabiliores & magis constantes in corporibus subjectis diutius commorantur; atque solum pro data occasione, sc. juxta *impressiones interius* à Nervis acceptas, aut *exterius* ab objectis inflictas, in lationes diversimodas, pro *motu* aut *sensione* hujus aut illius modi aut generis efficiendis, ordinantur.

Profecto, *Spiritus animales* intra *Nervos*, velut aquarum rivi à perenni fonte, viva scaturigine diffluentes, minime stagnant, aut commorantur; sed decursu velut perpetuo dilabentes, novo semper influxu à fonte suppeditato resarciuntur. Interim *spiritus* in *reliquo nervoso genere*, præsertim in membranis & musculoso genere scatentes, sunt velut aquarum paludes, & lacus extra rivorum alveos late diffusi, quorum aquæ stagnantes haud multum sua sponte moventur; verum ab injectis, aut ventorum flatibus agitatæ, fluctuationes diversimodas concipiunt.

Sed quoniam inter Spirituum & Aquarum motus ac consistentiam non leve discrimen est, fortasse rem magis illustraverit, si utriusque generis *spiritus*, nempe influi insitique, diversorum lucis radiorum *actinobolismo* conferantur. Itaque lumen quando in cameram obscuram intromittitur, totamq; è vestigio illuminat, concipere oportet, lucis ita celerrime diffusæ particulas esse *duplicis generis*; nempe *aliæ* sunt corpuscula ab ipso lumine emissa, quæ se quaquaversus in orbē diffundunt; ac insuper *aliæ* particulæ luminosæ sunt corpuscula velut ætherea, prius intra poros aeris existētia, quæ à prioribus agitata, & velut accensa, contexturam quasi flammeam, tenuissimā licet in toto diaphano expansam, efficiunt. Pari modo,

Spiritus Animales è compage medullari in Nervos emanantes, sunt velut radii ab ipso lumine diffusi, atque spiritus alii, ubique in fibris scatentes, quasi particulæ lucidæ aeri inclusæ ac insitæ se habent, quæ à prioribus actuantur, atque in motum ab iis suscitatæ facultatis tum *sensitiva* tum *locomotivæ* actus perficiunt.

Verum, ut melius constet, quo ritu spiritus animales *Systematis Nervosi partes*, tum *primarias* tum *secundarias*, irradiant ac citissime trajiciunt; ita quidem ut vix lumen celerius per medium diaphanum feratur, quam spirituum ab una extremitate systematis nervosi ad alteram communicatio instituitur; Hic paulo inquirere oportebit de *nervorum fibrarum*que nervosarum *origine*, item de illorum *fabrica* & conformatione, quales nempe poros & meatus, & quomodo pro spirituum Animalium trajectione aut commercio dispositos, utraque hæc corpora obtinent.

Quoad *Nervos*, ex superioribus manifestum est, quod illi omnes è *medullari caudice* aut processibus ejus immediate producuntur, adeo ut cum hæ partes, *viæ latæ* & *communes* sint; quæ tum à Cerebro tum à Cerebello ducunt; *Nervi* omnes *semita particulares* sint, ab iisdem quaquaversus in singulas corporis animati regiones protensæ. Quare eadem medulla quæ nervi cujusque origo est, quatenus in filum tenuius protrahitur, ejusdem nervi materiam constituit; quæ quidem ut solidior & compacta fit, peculiari *piæ meningis* productione investitur: Nam sicuti à massa argentea fila omnia producta inaurantur; ita membrana eadem quæ Caudicem medullarem obvelat, cum Nervis omnibus ab eadem productis

una

una producitur, eoſque omnes inveſtit. Porro, è medullari iſto principio plures Nervuli ſimul oriundi, velut per manipulos egridiuntur; qui tamen, melioris commeatus gratia, ſtatim uniti, & extra clauſtra oſſea delati, tunica communi à *dura matre* aſcita includuntur. Supponimos enim (quod etiam infra clarius oſtenditur) *Nervos* omnes ad partes aut membra quævis particularia deſtinatos, *diſtincte & ſeorſim oriri*, atque *ita in toto illorum ductu permanere.* Quod autem ſæpe Nervus, unus quaſi truncus apparens, poſtea in plures ramos abire videatur, ideo eſt, quia rami iſti, revera toto tractu ſingulares & diviſi, in unam quaſi faſciam colliguntur; nam aliquoties ramos iſtos in unum quaſi Nervi funē coaleſcere viſos, diviſione uſque ad originem facta, ab invicem ſeparavimus; neq; enim aliter motuum obeundorum inſtrinctus, ita reſpective ad has aut illas partes, ſeorſim ab aliis, ad quas ejuſdem trunci rami pertingunt, deferri poterint.

Nervorum ductus non, uti Arteriæ & Venæ, perforati exiſtunt; nam illorum compages non modo ſtylo cuivis impervia eſt, ſed & perſpicilli ſive microſcopii applicatio cavitatem nullam his adeſſe confirmat. Quod ad Tubulos olfactorios attinet, iſti ita conditi videntur, non pro ſpirituum animalium commeatu, verum ut ſeroſitates quædam hac via elabantur: Ipſi autem ſpiritus in lateribus, ac minime in Civitate utriuſque Tubuli feruntur; cæteri autem Nervi ſubſtantia compacta & plane firma conſtant, ut humor ſubtilis qui ſpirituum vehiculum eſt, illorum compages, non ſecus ac ſpiritus vini extenſas fidium chordas, tantummodo ſenſim perreptando, tra-

jiciat. Hinc arguere licet, quod siquidem spiritus animales pro expansione sua nullam intra Nervos cavitatem manifestum requirunt: neque tali iisdem opus esse intra Cerebri compagem; quin ventriculos, ita vulgo dictos, in aliud quam hoc munus deputare oporteat.

Sunt autem *Nervi corpora alba*, & *rotunda*: intra Cranium, & prope origenes suas, quatenus solum *pia matre* obducti, *molliores* & disruptui faciles existunt; extra hoc, in quantum plures fere semper colligati, *dura matre* insuper vestiuntur, *duriusculi* & *tenaciores* evadunt. *Nervi* ipsi (prout microscopii ope deregete licebit) per totum, poris & meatibus, quasi totidem alveolis densissime excavatis & invicem contiguis, instruuntur; ita συριγγώδης eorum substantia instar cannæ Indicæ, ubique porosa ac pervia est. Intra hæc spatiola, spiritus animales, sive corpuscula valde subtilia, & ex sua natura semper in motum prompta, blande scaturiunt, quibus tum pro *vehiculo*, tum etiam pro *retinaculo*, *latex aquosus*, & ipse partium valde subtilium, adjungitur. *Humor* iste *fluiditate* sua spiritus per totum systema nervosum diffundit; item *viscositate* sua eosdem, ne protinus dissipentur, velut in systasi quadam ac serie continuata retinet; videtur enim quod sive tali humore, spiritus intra nervosum genus consistere nequeunt, quin tenues evanescant in auras. Porro, idem humor non minus pro specierum sensibilium trajectione requiritur: Quippe spiritus Animales, velut lucis radios, per totum systema nervosum diffundi supponimus; atque radii isti, nisi humidæ acris particulæ iisdem admisceantur, rerum Iconas sive simula-

mulacra non facile transmittunt; prout obvium est in scenographia optica, quæ à nimio Solis fulgore & claro jubare obfuscatur. Pariterque à *succi Nervosi defectu* aut *depravatione*, spiritum animalium inordinationes, ac sæpe horrendos Cerebri & Nervosi generis affectus oriri, in promptu habemus ostendere.

Succus iste *Nervosus* à Cerebro & Cerebello in Appendicem medullarem derivatus, exinde per Nervos in totum genus nervosum usque, blando allapsu defertur, ac integrum ejus systema irrigat. Ab æquabili hujus emanatione, spiritum animalium per totum expansio dependet; atque horum substantia, imo ipsius *Animæ sensitivæ hypostasis*, in *ejusdem humoris diffusione fundatur*. Spiritus animales sibimet relicti, hujusce laticis motui obsequuntur, & cum ipso simul eodem cursu circumfluentes, placide expatiantur; interea tamen, pro data occasione, iidem spiritus, velut aura super aquas illas commota, lationes alias, easque rapidiores, concipiunt: Nam sicuti in fluvio, à ventis ac abinjectis, diversimodæ undulationes concitantur; ita spiritus animales ab objectis suscitati, pro muniis *sensus* & *motus* obeundis, intra nervosum genus ultro citroque tendunt, aliisque modis huc illuc agitantur.

Verum, ad *partes Systematis Nervosi* ut redeam, præter ipsos *Nervos*, etiam *fibræ*, membranis, carni musculosæ, parenchymatis, aliisque partibus *sparsim intertextæ*, ac in tendinibus *unitæ*, motus & sensus organa sunt. Quinimo facultatum istarum actus, *fibræ* principalius ac immediatius quam *Nervi* exequuntur; nimirum illæ musculum aliasque partes motivas contrahendo, *motum* ipsum

efficiunt; *Nervi* tantum *motus* iſtius obeundi *inſtinctum* ἐγκεφάλῳ deferunt. Pariterque in *ſenſatione,fibræ* ſenſibilium impreſſiones primo & immediate accipiunt, eaſdemque (non aliter quam chordæ muſicæ pectinis pollicisve ſtricturas) intrinſeca particularum modificatione exprimunt, varioſque objecti appulſus ſimili fibrillarum motu, tanquam mobili & fluido charactere repræſentant, cujus Ideam Nervi tantum capiti transferunt.

Circa *fibras nervoſas* inquirere oportet, undenam illæ *origenem* ſuam habent? Nam plane conſtat, quod non immediate ab ἐγκεφάλῳ, aut medullari ejus appendice oriuntur; nec minus improbabile eſt, eaſdem (uti vulgo fertur) à *Nervis* produci: Quippe quod aſſeritur, *Fibras* eſſe *Nervorum productiones*, eorumque in minutias diſcerptorum quaſi ramuſculos capillares, haud veriſimile videtur; quia nempe *Fibræ* in quibuſdam partibus juxta poſitę, mole ſua centuplum ad minus excederent magnitudinem *Nervi* qui ad *partem* iſtam defertur: Id quod manifeſto liquet ex *tendine* cujuſq; muſculi, quem, è fibris unitis conflatum, obſervare eſt Nervo eidem inſerto longe majorem exiſtere. Et profecto pari fere ratione inducti opinamur, ipſum quoq; *humorem nervoſum*, quo membranæ & fibræ muſculoſæ perfundi ſolent, non ſolo Nervorũ ductu & commeatu in illas derivari; quia ſc. multo uberior & copioſior aggeritur, quam ut per anguſtos iſtos tranſitus illuc afferri poſſit, prout liquido patet in ulceribus ſtrumoſis, atque in tendinum, partiumque nervoſarum abſceſſibus aut vulneribus, in quibus humor glutinoſus in tam ingenti copia exudat, ut

eum

eum Nervi omnes totius corporis vix ſupplere valeant.

Quapropter ſuper his ſtatuendum eſſe videtur, quod *Fibræ*, Nervorũ in capillamenta diremptorum continuatę portiones minime fuerint; quodque Fibrę omnes originaliter à Nervis non procedunt, quoniam aliquæ iſtarum, cordi ſc. & vaſis ejus intertextæ, æque ac Nervi ipſi primævę, cum iiſdem ſimul ab initio coexiſtunt. Pleræque tamen *Fibræ*, quoad productionem ſuam, à *Nervis* dependent; atq; omnes quoquomodo productæ, ſpirituum animalium copias & ſupplementa, etiam motuum ab iis obeundorum inſtinctus, à Nervis conſtanter accipiunt.

Itaq; ut *Fibrarum genus* & *natalitia* recolamus; iſtæ ſunt 1º, vel *ſpermaticæ* & *primigeniæ*, quarum rudimenta pariter antiqua ac Cor & Cerebrum in conceptu poſita, poſtea ſenſim ac creſcunt; quales nimirũ, uti dictum eſt, in ipſo Corde, vaſis appenſis, membranis, & quibuſdam aliis partibus, quæ prima embryonis ſtamina efformant, reperiuntur: vel 2do, *Fibræ* aliæ *ſecundario* & per *epigeniſin* producuntur; cujuſmodi potiſſimum ſunt, quæ *partes* in complementum fabricæ animatæ adſcitas, ac imprimis *ſanguineas* vulgo dictas, intertexunt, quas ad hunc modũ progigni cenſemus.

Cor & *Cerebrum*, cum *Arteriis* iiſdem appenſis, ſunt partes primigeniæ ac ſumme originales; *iſtæ* autem pro *aliarum epigeneſi, partiumque omnium* ſenſitivarum *nutritione* & *accretione*, *duplicem humorem* diſtribuunt: ſc. *unum ſpirituoſum*, & particulis valde activis præditum, qui à Cerebro & Cerebello per nervorum ductus, in exigua tamẽ copia, perpetim ſcaturit; atq; *alterum pigrum & molliorem*, qui

 ubi-

ubique è *maſſ. ſanguinea* per arterias depoſitus, multo uberius ſuppeditatur. *Hic poſteroir* in ſe plurimum hebes & craſſior, à *proire* actuatur, ab eoque velut fermonto quodam imbutus, vigorem & vegetationis potentiam acquirit. Enimvero *ſuccus nervoſus*, quatenus ſecum ſpiritus animales diffundit, unicuique parti, præter motus & ſenſus facultates, etiam formæ & figuræ determinationes impertit. Porro, dum alteri humori arterioſo adjunctus, in membri aut partis enutriendæ molem ac materiam diſponitur, quoſdam quaſi tractus, ipſas nempe fibras, in quibus ſpiritus animales una adventantes reſideant & expatientur, efformat, Hi *gemini humores*; in quavis parte ſenſitiva una coeuntes, *liquorem* vere *nutritium*, qui nempe ſimul *ſpirituoſus* ac *alibilis* exiſtit, conſtituunt: Et revera ambo iſti ſucci, ſc. *Nervoſus* & *arterioſus*, una conjugari, habent ſe velut *ſemen maſculinũ* & *fœmininũ*, quæ in utero fœcundo permiſta, *humorem plaſticũ*, cujus virtute animal efformatur & accreſcit, efficiunt. Hinc obſervare eſt, prout liquoris ſpirituoſi, aut alterius ſucci dilutioris particulę, ſc. *hæ* ab *arteriis*, vel *iſtæ* à *Nervis* ſuppeditatæ, quoad δυνάμεις præpollent, animalia quæq; magis aut minus agilia, activa, & ad motũ ac laborẽ quemvis impigra evadere. Porro, ab unius aut alterius humoris præpollentis vitio ac depravatione, *morbi* hujus aut illius farinæ excitantur; de quibus, ac inſuper quæ ad *humoris nutritii* explicationem ſpectant, erit alibi forſan aliquando fuſius diſſerendi locus.

Spiritus animales qui *fibrarum* ſeries ordinatas, & quaſi loculos, ſubeunt implentque, illuc per Nervorum ductus confluunt; attamen *Spiritus* qui

fibris

fibris musculoso generi intertextis insident, à *sanguine arterioso*, ibidem copiosius perfuso, *nutrimentum*, imo & *copias quasi subsidiarias* accipiunt: quo quidem, tum ipsi spiritus propter *motus obeundos vim majorem*, & velut *elasticam*, acquirunt; ita ut eorum impetus forti connixu excitatus, *pulveris Pyrii explosioni* similis videatur; tum etiam spiritus iidem, intra musculos profusius quam in membranis aliisque partibus assolet, continuo absumpti, è *pabulo sanguineo* quadantenus resarciuntur: Quippe cum *succus arteriosus nervoso*, intra partes sanguineas scatenti, uberius accedit, opinari fas sit, quod iste etiam spiritibus illuc una adductis *particulas* quasdam quasi *nitrosulphureas* superinducat, iisque intime affigat; adeoque propter hanc *copulam*, summe *flatuosam* & rarefieri aptam, ipsi *spiritus* illic magis activi evadunt; proinde ut in nixu quovis motivo, quo musculum subito intumefaciunt, isti velut *accensi exploduntur*. Porro *spirituum* à valido exercitio absumptorum cita *refectio*, sub hac ratione etiam aliquatenus à *sanguine* peragitur; in quantum sc. *particulis spirituosis* relictis, & *per motum viduatis*, ejusmodi materiæ in explosionem aptæ *nova* statim *copula* adjungitur: Neque enim possibile est immensam spirituum jacturam, quæ in duris laboribus contingit (si isti penitus dispereant) supplementis tantummodo per Nervos ascitis intra breve tempus resarciri posse. Super his, si quando posthæc de musculorum motu dicemus, fusius differemus.

Spiritus animales intra singulos musculos juxta fibrarum series dispositi, totidē quasi militū turmæ, seu manipuli distincti videntur; qui omne

veluti in ſpecula conſtituti, prout nova impreſſio iiſdem, vel exterius ab objectis, vel interius ab ἐγκεφάλῳ per Nervos advehitur, illico in varias formas τάξεις peculiares, pro *motu* aut *ſenſu* hujus aut illius generis obeundis, ordinantur. Viſu dignum eſt horum geſtus in animali recens occiſo & cute denudato conſpicere: Quippe cum vita periit, & ſpiritum vis omnis per Nervos influa penitus ceſſavit, uſq; tamen ſpiritus inſiti in toto corpore è muſculis erumpentes, eoſdem exagitant, atque in varios ſpaſmos & trepidationum motus cogunt.

Ex prædictis colligere licebit, qualis ſit ſpirituum animalium diſpoſitio ſive διάταξις in toto corpore animali: nimirum illi in *corticali*, tum *Cerebri*, tum *Cerebelli* ſubſtantia procreati, in *utriuſque meditullia*, velut intra diſtincta emporia congregantur; ac in utriſque expanſione facta, *Animæ ſenſitivæ potentias* quaſdam *interiores* exerceri faciunt; attamen *iidem ſpiritus*, ſpatia ampliora affectantes, *medullam oblongatam* (velut organi muſici Arcam, uti dictum eſt) ſubeunt, ac implent; intra quam ſcatentes, *ſenſibilium impreſſiones motuum*que *inſtinctus* ultro citroque ferunt. A *medulla oblongata* & *ſpinali* iidem *ſpiritus*, niſi cum aliàs occupantur, exterius tendentes, verſus ſingulas totius corporis partes emanant; qui tamen ita foras evagantes, ſiquidem valde anguſtas pro commeatu vias, nempe teretia *Nervorum* corpora, pertranſeunt, haud catervatim & denſo agmine, at ſolum ordinatim contracti, & velut per manipulos erumpunt: verum iſti ultra nervorum extremitates delati, ibidemque membranas, muſculos, aliaſque partes ſenſiles occupantes, in

cam-

campum quasi amplissimum se dilatant, & acie valde diffusa, fibrarum ubivis consitarum poros & meatus incolunt; ubi etiam novo pabulo à sanguine dotati, vegeti magis ac munia designata expediti evadunt.

Hic forsan inquiratur, quomodo spiritus animales in corporis habitu, copiis ita numerosis diffusi, per adeo angustos Nervorum canales suppleri poterint; cui referimus, quod qui exterius resident, nec cito evaporant, nec circulatione remandantur: Quare cum Fibræ omnes spirituum influxu ab initio paulatim facto implentur, supplementa perexigua sufficiunt, quæ impendia illorum resarciant: Nec enim isti exterius degentes, in quantum à pabulo sanguineo reficiuntur, crebra licet actione, multum absumuntur.

Hinc discrimen annotetur inter *sanguinis* & *spirituum animalium* distributiones. *Iste latex* quoniam in circulo reducitur, ideo vasa ejus in toto progressu, quoad trunci molem & ramificationes ab eo dimissas proportionantur ita nimirum ut *arteriæ magnæ rami* à Corde profecti, tantundem sanguinis contineant, quantum propagines ab illis, in partes omnes exporrectæ. Attamen quia *spiritus animales* semel progeniti, & exterius lati, illic diutius subsistunt, ac lente admodum & paulatim evaporant; ideo *vasa illos deferentia*, scilicet *Nervi*, respectu fibrarum excipientium in proportione longe minori fabricantur; ne forsan à nimio spirituum animalium supplemento, & *recentiorum* usque in partes nervosas aggregatione nimis densa, *veteranorum acies* prius instructa confonderetur, adeoque omnium perturbatis ordinibus,

dinibus, functionis, animalis exercitia sufq; deque haberentur. Enimvero, siquando spiritus nimis acres fiunt, ut propterea velut œstro perciti, cum tumultu & impetuositate systema nervosum irruant; exinde membrorum summa inquietudo & jactatio indiscontinua excitari solent, quibus aliquando rabies ac furor succedunt.

In *spirituum animalium diataxi* & ordinatione, qualis modo describitur, *Animæ sensitivæ hypostasis* sive essentia consistit, quę nempe solummodo est *spirituum illorum* (qui velut Atomi, seu particulæ subtiles sibi mutuo adhærentes & concatenatæ, sub certa configurantur) *systasis quædam* sive *umbratilis subsistentia.* Porro istius Animæ *facultates* ab eorundem spirituum intra prædicta ἐγκεφάλῳ & systematis nervosi organa *varia metathesi* & *gesticulatione* dependent. Verum hujus Animæ & potentiarum ejus consideratio peculiarem tractatum exigit, quem posthæc (annuente Deo) instituemus; interim methodi nostræ ratio postula ut Nervorum censu particulari facto, νευρολογίαν (quantum tenuitas nostra potest) exactam tradamus.

Quandoquidem autem in præmissa *Nervorum* & *Fibrarum* consideratione generali, *succi nervosi* & *nutritii* mentio facta erat; neque tamen quæ ad eorum naturas & potentias spectant satis plene & perspicue traduntur: idcirco hic parum divertere liceat, & data opera inquirere, quales *succi* sive *humores* in corporis animati partes enutriendas, & per quas vias feruntur; item quo ritu *nutritionis pensum* ab iisdem peragitur: Dein, hac difficultate expedita, in *Nervorum doctrinam* via plana ac facilis ducit.

C A-

CAPUT XX.

De liquore nervoso; & utrum iste, an humor sanguineus sit nutritius.

A Quo *ſanguinis Circulatio* innotuit, planeque conſtitit ipſum nullibi ſtagnare, ac diu ſubſiſtere, ſed motu reciproco ſemper velut in circulo deferri; in dubium vocari cœpit, utrum latex ejus *nutritius ſit*, necne: Præterquam enim quod rapidior ſanguinis, velut Torrentis, decurſus ripas quas interfluit atterere, illiſque particulas quaſdam auferre, potius quam aliquid iiſdem affigere poſſe, videatur; ipſa inſuper *ſanguinis ſubſtantia*, utpote *retorrida* ac *aſperior*, nutritioni prorſus inepta perhibetur. Quare ut ſuccus huic muneri magis idoneus inveniatur, *nervorum* ductus abditique receſſus luſtrantur; cumque intra illorum poros & meatus latex quidam ſcatere deprehenditur, ſtatim rejecto ſanguine, iſte *nervoſus humor nutritii titulo* donatur: quo tamen jure, qualique modo *nutritio* revera peragatur, præſentis inſtituti erit inquirere.

Atque hic imprimis, ut *ſanguinis* patrocinium ſuſcipiamus, facile erit oſtendere, materiã corpori alendo ſatis aptam, ejuſq; penum ſufficientem, in illo contineri: nam præter ſanguinis *ſubſtantiam ſulphuream*, quæ perenni intra Cordis focum accenſione, exindeque in vaſis deflagratione, *vitam*, ac in perfectioribus animalibus *calorem*, producit; etiam *alius* quidam *humor mollis & alibilis* habetur qui inter ciaculandum, per ſingulas corporis partes diſtributus, aecreſcendo iis nutrimen-

tum

tu mac molem addit: Quinimo ipsa sanguinis deflagratio, plane ut ignis in opere coquinario, humorem hunc quasi elixat & præparat, quo facilius in cujusque partis alendæ substantiam assimiletur: hinc fit ut propter caloris in sanguine defectum, non minus quam excessum, sæpe nutritio præpediatur. Quod autem ejusmodi *succus alibilis* in massa sanguinea contineatur, satis demonstrat laticis ejus *Anatome*, seu *Analysis spontanea*; sanguis enim extravasatus, cum sponte sua in partes secedit, hic *liquor* à *crassamento purpureo* disjunctus, eidemque innatans, *impidus* apparet; verum ob contenta sua spissiora, scilicet particulas nutritias, ovi albumini analogas, à leni calore facile inspissatur, & albescit: id quod familiari hoc Experimento constat, nempe si in scutella super ignem paululum tantum evaporat, illico totus liquor in *gelatinam albam* concrescit. Hoc liquore, prout sanguis plus aut minus imbuitur, animalia accrescunt, & magis carnosa aut macilenta evadunt: Nam & sanguis juniorum animalium à frigore resolutus, multo plus ejusmodi albuminis quam vetustiorum exhiberi solet: & quotidie inter mensas advertere licet, è carnibus agni aut vituli igne assatis, ejusmodi glutinis plurimum; ex ovilla & bubula, præsertim vetustiore, nihil fere exudare. Quapropter existimare fas sit, *sanguinem* esse vere *nutritium*; & *materiæ* ad cujusq; partis molem aut substantiam adipso dispensari: si quando autem ab hoc munere suo deficiat, id accidit, non ex naturali ipsius ineptitudine, sed quod crasis ejus interdum depravetur, atque uti stomachus, vitio quodam laborans, chylum à se coquendum rejiciat, aut pervertat.

At

At vero *ſanguis*, ut non ſolus ac unicus eſt humor qui in corpore animato diſtribuitur, ita nec integrum nutritionis munus ſolitarie ac per ſe exequi poſſe videtur: nam præter ipſum, per arterias & venas diffuſum, *latex* alter à *capite per Nervos* ubique per totum diſpenſatur; quam, aliquatenus ſaltem, nutritioni conferre oſtenderur.

Quoad *prius*, plures ſunt rationes quæ iſtiuſmodi *humorem Cerebrs ac Nervoſo generi* ineſſe, & per totos eorum ductus ſcatere, declarant. Niſi enim ſpiritus animales jugiter emanantes in tali latice, qui illis pro vehiculo eſt, fundarentur, ipſi non eſſent contigui, neque Animæ ſenſitivæ ſyſtaſin connectere & continuare poſſint: Nam ſi olim Hippocrates obſervaverit, *ſpaſmos* ſeu motus convulſivos ab *inanitione* & *ſiccitate* produci; illud forte hac ratione contigit: nempe quod humore in Nervis aut fibris deficiente, ſpiritus ab invicem diſtracti ſejunguntur; qui tamen, ut mutuos amplexus, & quaſi manuum complicationes uſque retineant, corpora continentia flectunt, & valde contrahunt, adeoque in ſpaſmos agunt. Præterea *ſucci nervoſi diffuſionem*, tendinum partiumque nervoſarum vulnera & abſceſſus, quorum utraque ichorem tenuem, & excretioni mere ſanguineæ prorſus abſimilem exudant, teſtari videntur: Nec minus è *gangliis* & *concretionibus ſtrumoſis* hoc arguere licebit, Inter dormiendum, prædictus humor in Cerebrum ac Nervos uberius influere, eorumque meatus obſtruere ſolet; ideoque evigilantibus, quo illius reliquiæ diſcutiantur, *oſcitationes* ac *pandiculationes* crebræ ſuperveniunt. Denique

nique in promptu esset ostendere, quod à nervosi humoris depravatione *Melancholia*, *Mania*, & mirabiles quædam *affectiones convulsivæ* procedunt. Quod vero objicitur ejusmodi, humorem non adesse, quia talis è nervis discissis effluere non percipitur; quodque item Nervi ligati non, uti arteriæ & venæ, supra ligaturam intumescunt; referre licet, quod liquor in nervoso genere scatens valde subtilis & spirituosus sit, quique à lucta & corrugatione circa istas partes, quando asperius tractantur, habitâ, inperceptus facile evaporare ac difflari poterit: tum præterea observare est, in quorundam animalium catulis, quibus succus iste adhuc viscosus, nec ita facile difflabilis existit, eorum Nervos majores, si vinculis cõstringantur, supra ligaturam intumescere.

Itaque cum constet humorem quendam cæcos τῶ ἐγκεφάλȣ, appendicisque tum medullaris tum nervosi, ductus & meatus perreptare; proxime inquiramus oportet, *undenam* illuc *iste adveniat*, & *quo tendat*; cujusmodi demum *indolis* ac *usus* fuerit. Circa hæc, *primo* ex superioribus constat, quod prædictus latex spirituum animalium vehiculo inserviens, una cum ipsis è sanguine Cerebri ac Cerebelli oras exteriores irrigante perpetim instilletur, qui exinde Caudicem medullarem trajiciens, postea leni scaturigine per totam systematis nervosi compagem diffunditur; ita ut *nervosi humoris primi fontes* in *Cerebro* ac *Cerebello* existant. Insuper vero huic latici, spirituum animalium copias convehenti, atque ab ἐγκεφάλῳ tantum suppeditato, *humor* quidam *alius*, tanquam *auxiliarius*, in toto ductu accedit, eumque alias defecturum instaurat reficitque.

Hu-

Hujusmodi *supplementa* & *subsidia*, quæ humori nervoso ab ἐγκεφάλῳ emanenti aliunde accedunt, à *lateribus* & *extremitatibus systematis medullaris* & *nervosi* excipi, ac intus admitti, censemus. Ex *sanguine* has partes toto ductu irrigante, *humorem* velut *secundarium* instillari supra ostendimus; quippe arteriæ non modo Caudicem medullosum, sed etiam majores nervorum truncos, pluribus in locis assequuntur, iisque propagines sanguiferas inserunt. Præterea siquidem spiritus animales intra nervosum genus scatentes, pro motu ac sensu peragendis ultro citroq; tendunt, adeoque duplicem aspectum gerunt; probabile est etiam, quod *liquor nervorum irriguus*, uti plerunque *prorsum*, ita aliquando *retrorsum*, tendat; proindeque quod *nervorum extremitates* partibus quibusdam implantatæ, ex iis *humorem* quo saturantur, aut saltem *effluvia quædam*, imbibunt, eaque non raro in ipsum Cerebrum transferunt. Certe extra dubium est, fibras, ac filamenta nervosa, quæ sensorium gustus atque viscera coctioni inservientia obducunt, ab alimentis ingestis libamina quædam immediate excipere, quibus in magna inedia & spirituum exolutione ipsi Cerebro suppetiæ feruntur. Quippe se quando spiritus hujus incolæ, à gravi & diuturno labore plurimum exhausti, deficere incipiunt, θωρήξει, aut Cradiacis vix deglutitis refectio citissima peragitur, longe quidem prius quam sanguinis commeatu succus alibilis Cerebri oram appellere queat. Porro verisimile est non tantum benigna alimenti effluvia per *nervorum extremitates* circa desinentes excipi; verum etiam eadem hac via *materiam* sæpe *infestam*, & quodammodo *malignam*, per *nervos eorumque du-*

ctus τῷ ἐγκεφάλῳ communicari. Enimvero *succi præternaturales*, circa *hypochondria*, *Lienem*, *uterum*, aliqua viscera congesti, corpuscula vaporosa emittunt, quæ non tantum *massam sanguineam* inquinant, eaque mediante Caput afficiunt, verum immediatius *nervorum ductu* Cerebrum scandunt, ipsumque gravi noxa percellunt. Hinc enim ex parte procedit, quod *hypochondriaci* & *hystericæ* viscerum inferiorum culpas, per symptomata in Cerebro & nervoso genere excitata, ita graviter luunt; hinc *opiipilula* vix dum à ventriculo dissoluta, torporem accersit. Verum super his copiosius differere, non hujus loci est. Quod restat, post *succi nervosi scaturigines*, & *auctaria* modo detecta, ejus *virtutes* & *influentias* considerare oportet.

Circa *Liquorem nervosum* inquirendum erit, ecquid iste in *transitu* agit, nempe dum intra Cerebri & Cerebelli meditullia, Caudicem medullarem, ipsaque nervorum corpora scaturit: *secundo*, dein cujusmodi usibus inservit, cum nervorum finibus elapsus, in *systematis nervosi partes secundarias* late diffunditur.

1o. Quoad *prius*, *Liquoris nervosi*, dum iste ἐγκέφαλον ac utrumque ejus appendicem pertransit, præcipuum munus videtur, *spirituum animalium vehiculo esse*; quos quidem diffusione sua conducit, & sub eadem systasi continet. *Quinimo* hic latex varios spirituum, pro motu & sensu peragendis, schematismos refert; non secus ac humidæ aeris particulæ radiorum lucis configurationes opticas trajiciunt. Præterea item partium prædictarū *nutritio*, & in majorem molem accretio, à *succo nervoso* easdem irrigante aliquatenus dependet, uti mox ostendetur.

2do, At-

2do. Attamen maxima habetur quæstio de liquore hoc ultra nervorum fines, in *secundarias systematis nervosi partes*, earumque commeatu in totum corpus diffuso; nempe an talis partium solidarum omnium, aut aliquarum, per se *succus nutritius* sit, uti Authores varie opinantur, vel cuinam alii officio destinetur.

Circa hæc imprimis constat, quod *Cerebrum & Nervi* cum Succo ex ipsis scaturiente, *materiam*, aut saltem *influentiam* quandam, *nutritionis operi contribuum*; quæ si forte deficiat (cujus defectus indicium est, si in parte aliqua facultas animalis vacillat) mox ibidem nutricatus inhiberi, aut perverti solet. Hoc in *Parlysi* à causa evidente, sine prævia sanguinis dyscrasia, excitata, plane cernitur, ubi motus, aut sensus, aut simul utriusque privationi, atrophia brevi succedit. Porro in *affectione Scorbutica*, quando labes *succum nervosum* corripuit, ut ægroti Vertigine & Scotomia, cum doloribus vagis, spasmis, & crebra membrorum resolutione affligi inceperint, statim caro velut in tabidis concidit, ac, sine pulmonum vitio, ægri quasi phthisi affecti emarcescunt. *Vulgaris opservatio* est, quod ab immodico Venetis usu, etiam à gonorrhæa inveterata, ab ulceribus strumosis, aliisque abscessibus, quibus multum succi nervosi impenditur, totius corporis intabescentia producitur. Certe, ni fallor, quædam *Atrophiæ*, imo & *exanthematum* genera sunt, quæ cum sanguis quoad quantitatem & crasin non multum in vitio fuerit, omnino à *succi nervosi defectu* aut *iniqua dispensatione* pendere videntur. Denique, morborum & symptomatum quorundam consideratio *liquoris nervosi diffusionem*, ejusque in partes omnes

magnam *influentiam*, ita plane confirmant, ut nullus vel dubitandi locus relinquatur.

Nec minus affectuum quorundam *curatio*, & *remediorum usus*, idem hoc ratum faciunt. Nempe hinc ratio petitur, quare emplastra Cephalica in phthisi opem adeo insignem sępe pręstant; non quod seri in pulmones depluentis Catarrhum sistunt, (uti vulgus opinatur;) verum quia Cerebrum corroborando, *succi nervosi crasin* prius vitiatam restituunt. Propter hanc causam est, quod affectus quidam, liquoris nervosi culpa excitati, cujusmodi inter alios sunt *cancrosi* & *strumosi tumores*, difficillime curantur; quia sc. morbida Cerebri ejusque laticis irrigui tinctura (sive eadem innata, sive acquisita fuerit) haud facile emendatur: aliquando tamen, cum morbi radix in Cerebro aut nervoso genere delitescens, sponte naturæ, vel fortuito cujusdam remedii usu, profligatur; mox aliarum partium symptomata, licet in totum neglecta, non sine miracululi suspicione evanescunt. Quanti autem Cerebri alteratio pro sanandis gravissimis quibusdam affectibus fuerit, instantiæ quædam ab *arte veterinaria* desumptæ clare ostendunt.

Cum pro *fœdo Equorum morbo* (vulgo Farcy dicto) quem Helmontius Lui Gallicæ Analogum & contagii ejus Authorem asserit) sanando, plures medicinæ methodi & administrationum modi incassum tentari solent; certissima curandi ratio, quam sæpius cum bono successu adhibitam novi, in eo consistit, ut *pharmaca* quædam *acria*, cujusmodi sunt *Flammula*, *Hydropiper*, *Ranunculus*, & similia, quæ sale volatili plurimum abundant, in massam contusa, & equi affecti auribus imposita,

ſita, ibidem 24 circiter horas detineantur: vix credibile eſt, quo ritu ulcera ſtatim omnia exiccabuntur, ac morbus velutincantamento ſanatus, brevi in totum profligabitur. Quandoquidem hæc applicatio procul à partibus affectis habita, ſine viſcerum aut ſanguinis alteratione, ita ad diſtans medetur; certe talis energiæ cauſa tantummodo eſſe poteſt, quod ab iſto pharmaciæ genere *Cerebri & ſucci nervoſi dyſcraſia tollitur*, adeoque, prima ægritudinis radice præſciſſa, ejus ſurculi & frutices ſtatim emarceſcunt. Operæ pretium eſſet, etiam *in noſtra medicina hujuſmodi experimenta tentare*. Quinimo ſuſpicari fas ſit, quod talis ratio pro *vulgari ſtrumarum ſanatione* aſſignari debeat. Inter noſtrates tanquam à majoribus traditum habetur, quod *ſerie maſculorum continuata, qui ſeptima naſcitur proles*, is *hunc morbum ſola manuum impoſitione ſanare poſſit*; & ſane profiteor, me noviſſe plures, quos nulla pharmacia ſublevare potuit, eo tantum remedio intra breve tempus liberatos fuiſſe: Pauci dubitant quin hic morbus Regis noſtri contactu ſæpius curari ſoleat. Talis effectus ratio (ſi mere naturalis ſit) non alia aſſignari debet, quam quod in ægrotis, (ſaltem adultis) *ſperatæ curationis phantaſia & obſtina fides*, eam *Cerebro alterationem*, ſeu potius *corroborationem*, inducat, qua diatheſis morbida in ipſo radicata profligatur. Verum unde digreſſus ſum, ad inquirendum quid *ſuccus nervoſus nutritioni* contribuat, redeam.

2. Dico igitur *ſecundo*, etiamſi nutritio quadantenus à ſucci nervoſi influentia dependeat, tamen ſumme improbabile eſt, quod ſolummodo ab hoc penu ſingulę totius corporis partes enutriantur: præterquam enim quod hoc eſſet ipſius

Animæ regimini, ejusque primariis organis, coquinarium nutritionis munus, istarum partium excellentia & nobilitate prorsus indignum, imponere; etiam videtur quod *liquor nervosus* huic provinciæ administrandæ omnino impar fuerit: Quippe cum alimenti in substantiam solidarum assimilati sæpe dispendia immensa fiunt, præsertim à sudoribus immodicis, item à labore & exercitio diuturnis, quibus homines rustici & operarii quotidie assuescunt, haud possibile est, ut tales jacturæ nutricatu solummodo per exiles nervorum ductus suppeditato resarciantur.

Super hac re cum diu ac serio mecum sæpius cogitaverim, quod demum sentio, ut libere & sine velitatione, aut convitio in aliorum opiniones facto, proferam: Videtur imprimis, quod *materies* totius corporis *nutritia* in partes omnes è *sanguine* per arterias distribuatur; attamen existimare fas sit, quod istius *materiæ in nutrimentum conversio*, tanquam *fermenti* cujusdam *spirituosi*, *influentia* ac ope peragatur. Quoad prius supra notavimus, quod vasa sanguifera non tantum musculos & viscera, sed etiam ἐγκέφαλον & appendicem ejus, imo membranas, ossa, ipsosque Nervos fere ubivis assequuntur, iisque omnibus densos surculos, quasi nutricatus excipiendi canaliculos, affigunt. Porro sanguini prout *crassamentum purpureum* inest, cujus substantia parenchymatum & musculorum poros infercit enutritque; ita *gelatina candicans* habetur, è qua membranæ partesque albidiores concrescere videntur: Insuper observare licet, quod *sanguis* ipse *concrescens*, *fibras* & *filamenta*, qualia musculis & partibus nervosis intexuntur, in se continet; idemque, si ali-

cubi

cubi in vase stagnet, mox in frusta oblonga, albida & dura, quorum substantia plane carnea est, coagulatur; ita ut *sanguis per se carnes producat*, easdem, licet rudes ac informes: Quippe materiæ nutritiæ ab eo suppeditæ *configuratio*, & *apta dispositio*, ab *humoris nervosi* adventu & energia dependet: quo autem ritu hoc fiat, modo ostendere nitemur.

Postquam partium omnium stamina jacta sunt, requiritur, *tum* ut ista debita proportione usque protrahantur, & mole accrescant, *tum* etiam ut spatiola, quę propter effluvia perpetim decidua relinquuntur, substantia nutritia interjecta continuo expleantur. *In istis duobus Nutritionis opus potissimum consistit*; quorum utrique peragendo *sanguis materiam* suppeditat, eamque (uti dictum est) inter circulandum singulis concreti partibus exporrigit, & ubique velut præ foribus partis alendæ sistit: quo tamen *hæc materies rite dispensatur*, ejusque particulæ, nempe *crassæ* & *tenues*, *salinæ* & *sulphureæ*, aliæque diversimodæ indolis, ab invicem secretæ, cum delectu quodam usibus destinatis applicentur, *facultate* quadam *directrice* & *virtute* velut *plastica*, aliunde quam ab ipso sanguine ascita, opus esse videtur: Enimvero sanguis, spiritu animali destitutus, ad munia isthæc peragenda impar existit. Quare siquidē constat, succum quendā in nervoso genere scatere, eundemq; spiritu animali dotatum ad partes omnes diffundi, quid minus supponere possemus, quam quod hic liquor subtilis & spirituosus atterioso, qui hebes & crassior est, ubiq; occurrens, eū actuet inspiret, atq; ad designata nutritionis opera peragenda

quasi instituat? præsertim, cum plane constet, propter hujus succi nervosi defectum aut depravationem, nutritionem semper frustrari, aut perverti.

Itaque liceat, in difficili circa curationis materiam & modum controversia, hypothesin hanc nostram, utut paradoxam & valde obstrusam, proponere; nempe quod *succus nervosus* (quem *seminis masculini* instar habere diximus) *humori nutritio*, copiose ab *arteriis suggesto*, tanquam *alterius sexus genitivo*, ubique in singulis partibus suffunditur; quodque *iste prior*, elementis activis præditus, hanc materiam crassiorem velut *fermento* quodam imbuit, spirituque animali imprægnat; cumque adeo ipsam mutua subitione dissolvi inque partes secedere facit, ejus particulæ aliæ ab aliis extricatæ (spiritu infuso manuducente) corporibus sibimet commensuratis adponuntur, inque illorum substantias assimilantur: interea siquidem *spiritus animalis* in magna copia cum succo nervoso diffunduntur, qui à nutritionis opere vacant, aut eidem peracto supersunt, ubique in *fibras*, quasi in *propria domicilia*, divertunt, ibidemq; in *motus* ac *sensus* munia parati commorantur; quæ quidem ut spiritus isti fibrarum incolæ melius exequantur, à sanguine musculorum irriguo *copias quasdam* velut *subsidiarias* acquirunt, propterea ut ipsi, viquadam velut elastica præditi, insigniter rarefieri & velut explodi apti sint.

Enimvero supponimus, quod sicuti *liquor nervosus*, spiritu animali turgidus, *humori arterioso* confert quòd idem *nutritius* fuerit; ita in hujus compensationem, *spiritus animales* à nutritionis opere residui, ac ubique intra fibras dispositi, ab

ab *arterioso sanguine misturam* seu *copulam* quandam recipiunt; cujus ope & συμπράξει, iidem spiritus vim suam locomotivam multo fortius ac potentius exerunt: Videtur enim quod eorum *particulis spirituo salinis*, *corpuscula* velut *sulphurea* à sanguine irriguo adjiciuntur; cumq; adeo spiritus animales *hac copula* instruuntur, ipsi in motum excitati *particulas adscititias* excutiunt, quæ cum impetu quodam, velut in *pulveris Pyrii explosione*, elisæ, musculum subito intumefaciunt, ipsumque adeo valide contrahendo, nixum motivum vehementum edunt. Super his fusius differendi locus erit, cum de *motu musculorum* agemus.

Interea tamen advertimus, quod *musculi* totius corporis, quoad *motum suum*, analogiam quandam *cum Cordis motu* habent. Enimvero in Corde *spiritus animales*, intra *fibras* & *filamenta nervosa* (quibus hæc pars plurimum stipatur) scatentes, à *sanguine influo*, & utriusque sinus latera distendente, *corpuscula sulphurea* copiose suscipiunt; quæ dum iidem spiritus, ipsis ad plenitudinem saturati, excutiunt, ac veluti explodunt, *totius Cordis* (lateribus ejus cum impetu quodam intra diductis) *systole* infertur, qua quidem sanguis ex utroque sinu *emboli impulsu* ejicitur. Profecto nisi *spiritus* cordis incolæ *pabulum* & *explosionis materiam* ab ipso sanguine reciperent, eorum penus pauciorum & exilium nervorum commeatu suppeditatus, pro motu ejus indiscontinuo peragendo minime sufficeret. Hujus indicium est, quod à *sanguinis* æque ac *spirituum animalium defectu* aut *depravatione*, etiam Cordis motus deficit, aut diminuitur. Non absimili ritu in *musculis* ac in *Corde* res agitur; *spiritus* illorum fibras incolentes, à san-

guine illic multo uberius quam circa membranas membranas irriguo *copulam sulphuream* & *explosioni aptam* suscipiunt, qua præditi, quoties motus obeundi instinctum à *nervo* tanquam *fomite ignario* accipiunt, ipsi excitati, & copulam suam elidentes, musculum valde inflant, & pro nixu motivo acciendo intumefaciunt. Haud multum interest, nec magni discriminis ratio est, quod *Cordis motus instinctu perpetuo* citatus, necessario semper repetitur; plerique autem musculi *occasionaliter* tantum, & *pro arbitrio animalis*, potentiam suam motivam exerunt; namque *diaphragma*, & quidam *musculi* respirationi dicati, æque ac Cor ipsum, *systole* ac *diastole* perpetuo urgentur.

Ex prædicta hypothesi, circa succi arteriosi nervosique munia ac usus habita, argumenta, quæ *Nutritionis opus* alio modo determinant, facile solvuntur. Nam quod *sanguis* partes solidas deprædare potius quam resarcire perhibetur, hoc illius *morbo* & *dyscrasiæ*, & non ipsi simpliciter, attribui debet: quippe interdum sanguis accusatur, quod partes solidas nimium infercit; nempe in quantum massa ejus aquosa ac debilis existens, succum alibilem, quem rite coquendo non est, crudum usque & vitiosum, uberi nimis copia circa habitum corporis deponit, adeoque Anasarcam inducit. Interim concedi debet, quod siquidem *sanguis* est, qui, male habens, nutrimenti vitiosi nimium congerit; ita idemmet ipse est, dum recte habet, qui *nutritionis munus* laudabiliter præstat.

Quod vero arguitur *succum nervosum* potius esse *nutritium*, quia propter ejus defectum, depra-

va-

vationem, aut prodiga nimis diſpendia, nutritionis actus inhiberi aut perverti ſolent: Huic facile erit referre, quod impedimenta ſucci nervoſi vitio facta, *Nutritionis formam*, & non *materiam* ejus reſpiciunt: nempe interdum accidit ut ſanguis materiam *alibilem* in debita ſatis copia & craſi diſpenſet; quæ tamen ſucci nervoſi culpa, haud rite aſſimiletur. Quando muſculi aut tendinis diſtentioni nimiæ motus impotentia cum dolore ſupervenit, brevi poſtea, nutritione impedita, *gelatina* circa locum affectum concreſcit: quæ tamen non (uti vulgo fertur) è paribus nervoſis exudat; ſed *glutinoſus humor* ab arteriis pro alimento ſuffuſus, in quantum à parte læſa non excipi poteſt, ibidem congeritur: neque putandum eſt tumores, aut abſceſſus ſtrumoſos humorem ſolummodo nervoſum continere aut profundere, cum materies utrinque magna ex parte ſanguinea ſit, quæ, ob malum *ſucci nervoſi* fermentum, formam quidem alienam, eamque varie degenerem, induit.

Hæc Suppoſitio gemini humoris pro *nutricatus materia* & *forma*, in ſolvendis phænomenis, quæ circa affectus Cerebri & nervoſi generis difficillima occurrunt, egregii uſus eſſe deprehendetur: quinimo iſta *patholiga* ſerio conſiderata, velut conſequentia quadam neceſſaria, duplicem ſuccum, in nutritionis opere requiſitum, inferre videtur; prout aliquando forſan poſt hæc oſtendemus: Interim hac ſpeculatione dimiſſa, penſi noſtri Anatomici quod reſiduum eſt, νευρολογίαν ſcilicet *ſpecialem*, aggrediemur.

N E R-

NERVORUM Descriptio & Usus.

CAPUT XXI.

Quatuor priora Nervorum Paria, intra Cranium oriunda, describuntur.



Ervorum *divisio*, sive distinctio, propter varios eorum respectus, multiplex adhiberi solet: nempe quod sint *molles*, aut *duri*; in origine *singulares*, aut *numerosi*; quod *sensui* tantum, aut *motui*, vel simul *utrique facultati* inserviant. Cæterum vulgo distinguntur, quod nervi alii intra Cranium oriundi, è *Medulla oblongata* procedunt; aliique è vertebrarum internodiis exeuntes, à *medulla spinali* derivatur. His insuper quandam aliam discriminis rationem nobis subjungere visum erat; nempe quod Nervi quidam, tanquam *Cerebri* clientelæ & servitia, *actus* solummodo *spontaneos* exequuntur; alii autem, administri & satellites *Cerebelli*, circa *functionis* fere tantum *involuntariæ* Exercitia versentur. Non opus erit juxta singulas hasce differentias, diversimodas Nervorum assentias aut Constitutiones assignare: quin potius ut *particularis* eorum *sensus*, sive *lustratio* instituatur, naturæ ordinem sequuti, singulos ea serie qua in corpore animali disponuntur, speciatim explicabimus.

Inter Nervos è cranio oriundos, *olfactorii*, seu qui vulgo *processus mamillares* dicuntur, agmen ducunt; utpote qui ante cæteros omnes originem suam

ſuam habent, & ultra ipſum Cerebrum antrorſum exporriguntur. Hi Nervi è cruribus Medullæ oblongatæ inter corpora ſtriata & thalamos Nervorum opticorum proficiſcuntur; & civitate manifeſta præditi, utrinque pone eadem corpora ſtriata in priorem Cerebri ventriculū dehiſcunt: adeo ut humiditas intra Cerebri plicaturam ſcatens, per hos Nervorum Canales in proceſſus mamillares feratur; utrum ulterius pergat, mox inquiretur: quippe his Nervis latis & amplis prope corpora ſtriata exortis, atq; illinc ſub Cerebri baſi anterius protenſis, ſenſim moles ſua augetur, donec in proceſſus rotundos mamillis ſimiles, quibus uterque oſſis cribroſi ſinus oblinitur, evadunt. Intra hujus oſſis lacunar, *Nervi* iſti adhuc uſq; *molles* & *teneri*, tunicas è dura matre ſortiuntur; quibuſcum in plures *fibras* & *filamenta* diviſi, & foramina oſſis cribriformis pertranſeuntes cranio egrediuntur: unde in tubulatas narium cavernas delati, & quaquaverſus diſtributi, mēbranæ labyrinthos iſtos oblinenti inſeruntur.

Si de *natura* & *uſu* harum partium inquiratur, proculdubio *proceſſus mamillares*, ipſorumq; radices medullares, cum appenſis ejuſmodi *fibris* & *filamentis*, revera *Nervi* ſunt, atq; ipſi *Odoratus* organo proprie inſerviunt. Quandoquidem enim hi *ſenſui* tantum abſq; *locali motu* conducunt, ideo (non ſecus ac nervus alter auditorius) dum intra cranium ſunt, plane *medullares* & *molles* exiſtunt; quo nempe ſpiritus animales, intra teneriorem Nervi compagem facilius commoti, ſpecierum ſenſibilium Ideas promptius & accuratius cōmuni ſenſorio convehant: At vero quoniam effluvia, ſive halitus odori nudo organo excipiendi, particulas

ſæpe

sæpe asperas & aculeatas Cerebro & Nervo molliori infestas secum advehunt, ideo in primos illorum occursus, hi *Nervi* cranium egressuri, à *dura matre tunicas*, velut *armaturam*, mutuantur: Porro cum isti halitus (ne forte confertim irruentes sensorium acrius feriant) paulatim & per manipulos tantum admitti, perque diversos narium anfractus traduci debent; ideo in Nervi, quo melius effluvia intra singulos specus scatentia suscipiant, ita in *fibras* & *filamenta* plurima dirimuntur, ut nullus sit narium ductus, cui saltem aliqua istorum non destinantur. Atque ad hunc modum, licet exhalationes in nubeculas quasi discerptæ filamentis nervosis excipiantur, adeoq; satis cautum sit, ne densius elevatæ sensorium obruant aut obscurent; ne quid tamen asperi aut molesti cum illis una ad Cerebrum feratur, præ foribus *os cribrosum* objicitur, per cujus foramina percolatę omni acredine exuuntur. Deniq; per *nervum molliorē*, tanquam alterum medium, traductæ, adeoq; iterum refractæ, tandem *primo sensorio* lenes admodum & benignæ sistuntur.

Quod vero *hi Nervi* intra Cranium *cavitate aperta* per totum insigniuntur, ratio esse videtur, ut humor aquosus è Cerebri plicatura exudans, inque hos canales derivatus, odorū impressiones, sicubi nimis acres aut igneas, retundat & contemperet: nam sicuti humores oculo inclusi speciem visibilem varie refringunt, quo ista demum sine impetu Nervum opticum trajiciens, cōmuni sensorio placide illabatur; ita non improbabile est, *lympham* intra *hos Nervorum ductus contentā* pariter *odorum species demulcere*, easque *sensorio quadantenus præparare*. Quapropter observare est quod

pecora

pecora & jumenta quę herbacais vescuntur, processus mamillares amplissimos & semper aqua tumidos habeant; sc.ne herbarum odores continue ab iis attracti (ni illorum vis modo prædicto hebetetur) Cerebrum imbecillius labefactent aut pessudent. Præterea verisimile est, istum *laticem aquosum*, è plicatura Cerebri descendentem, non modo in apertos *nervorum* & *processuum mamillariũ* canales influere, verum etiam fibrarum & filamentorum ductu, *foramina ossis Cribriformis pertransire*, & natium Cavitates ab aere illuc attracto, spirituq; jugiter efflato, nimis siccari aut torrefieri aptas, madefacere, & continuo humectare. Nam liquido constat, prout alibi ostendimus, quod serosi humores cæcos nervorum & fibrarũ meatus perceptãt, & per ipsos è loco in locum migrant. Quinimo opinari licet, non tantum in humectandos nares laticẽ sufficientem hac via transudari; verum etiam, si quando serosa colluvies in Cerebri ventriculis congeritur, non raro superfluitates ejus, sive humorem excrementium, fibrarum ductu os cribrosum trajicere, & foras amandari. Verum super hac re alibi latius disseruimus.

Nervi olfactorii, qui intra cranium *processus mamillares* appendices habent, in bove, pecore, capra, & similibus quæ *herbaceis* vescuntur, longe majores sunt quam in *carnivoris animalibus*; nempe quoniã illis, ad dignoscendas herbarum multiplicium vires, magis exquisito olfactus sensu opus esse videtur. Propterea item, hi *nervi* ampliores sunt in brutis quibusvis animalibus quã in homine: cujus ratio est, quod *illa* res tantum sensu, ac imprimis pabulum suum, odoratu indice discerunt; *hic* autem multa ab eruditione & discursu addiscit,

atque

atque circa alimenta capessenda *gustis* & *visu* potius quam *olfactu* ducitur. Hi nervi in *avibus*, item in *piscibus* satis conspicui habentur; nam utrique horum æque ac quadrupedes pabulum suum *odoratu indice* explorant, dijudicantque.

Quoad *fibras* & *filamenta* è nervis mollioribus per foramina ossis cribriformis in narium cavernas protensa, ista in cunctis animalibus, quibus adsunt processus mamillares, reperiuntur: ut minime dubitandum sit, *processus istos*, cum hac *appendice* ac *origine sua medullari*, *odoratus organum* esse: Quodque rem magis confirmat, *filamenta* hæc in *canibus venaticis* longe plura & insigniora sunt quam in ullo præterea animali: at vero præter hos nervulos, è foraminibus ossis cribrosi in nares productos, *duo rami* etiam è *Pari quinto* huc mittuntur, ac in utrumque narem distribuuntur. Hujus ratio esse videtur, quod cum nervi modo descripti, sive *primæ conjugationis*, proprie sint *olfactorii*, atque odoratus sensum per se efficiunt; hi tamen Nervis aliis, etiam à quinto Pari missis ideo stipantur, quoniam *Odoratus Organum* cum *aliis quibusdam partibus consensum habere debeat*, quem Nervi isti subsidiarii, propter multiplicem Paris quinti ramificationem, præstare solent. Imprimis constat, quod *olfactui* cum *gustu* Necessitudo quædam sive stricta affinitas intercedat: atque hujus causa in eo consistit, quod ex eodem Paris quinti trunco, Nervi quidam ad platum, alii autem ad nares mittuntur. De ratione miri istius consensus quam nares in *sternutatione* cum præcordiis habent, item quare levis illa titillatio tussim irritat, posthæc dicetur, cum ad nervos quinti Paris ac intercostalis, explicandos pervenerimus. Interea

tamen

tamen advertimus, quod licet plures Nervi ad Olfactus organum spectant, tamen ipsa *sensio* proprie à *fibris* internæ narium tunicæ intertextis peragitur: namque istæ *fibræ* à sensibili objecto perculsæ, juxta impressionis Ideam sese varie movent ac contrahunt; quæ illarum affectio nervorum ductu ἐς κέφαλον delata, quatenus ibidem communi sensorio sistitur, *sensus perceptionem* infert. *Fibræ istæ sensiles* in variis animalibus diversimode configurantur; quæ ratio est, cur res odoræ haud pariter quævis animalia afficiunt: nam quæ *naribus humanis* objecta, utpote effluviis nimis asperis & aculeatis prædita, summe tetra & fœtida habentur, uti imprimis sunt stercora & carnes putridæ; eadem *canibus*, quorum olfactus organum fibris robustioribus, & ad effluvia isthæc proportionatis, constat, valde grata, & in pabulum eligenda existunt.

Secunda Conjugatio Nervorum sunt *Optici*, seu *visorii*: de quibus, quo ritu pone corpora striata è secunda crurum medullarium sectione (quam *Galenus Nervi optici Thalamum* appellavit) oriuntur, & exinde cum ambitu quodã descendentes uniuntur, iterumq; sejuncti ac in oculorum orbitas delati, fibris diffusis tunicam scleroticã constituunt, superius in *Cerebri anatomia* ostendimus. Insuper autẽ observationibus istis modo advertimus, quod hujus Nervi truncus extra cranium paululum indurescens, sit *plurium fibrarum* seu filamentorũ una coalescentiũ, & παραλλήλως productorũ, quasi *fasciculus*; eo ut videtur fine, ut spiritus animales in toto nervo scatentes, totidẽ velut lineis, sive stricturis rectis, moveãtur; quo nẽpe speciẽ visibilẽ, in oculo satis refractam, illinc radio directo, ac minime intorto aut convoluto, sensorio cõmuni deferãt.

Quoties in affectibus ophthalmicis *puncta nigri-*

cantia aut *assulæ concatenatæ* ob oculos versantur, verisimile est hanc apparitionem propterea fieri, quoniam Nervi optici filamenta quædam obturantur, quæ cum lux haud uti reliqua recte trajicere potest, tot quasi *spatiola opaca* in medio diaphano apparent. Hi *Nervi*, quia tantum *sensui* inserviunt, ideo intra cranium *molliores* existunt: attamē quia forsan opus sit, ut hujus nervi truncus, pro diversimoda objectorum *ταση* ac incursu, modo dilatari, modo constringi debeat; ideo *fibræ* quamplurimæ è *Nervis* oculi *motoriis* emissæ, eum ubique ambiunt & circumligant, cumque ipso oculi orbitam ingressæ, partim juxta radicem nervi optici inseruntur, partim ipsam tunicam scleroticam altius penetrant.

Porro *Nervi optici*, non tantum *fibris nervosis* à *Pari tertio* emissis, verum (prout supra innuimus, *vasis sanguiferis*) in toto lorum processu stipantur: quorum certe munus est, tum *earem* velut à foco perennem ubique circa majorem hujus Netruncum sufficere; tum, forsan, ut spiritibus illic intra nervorum truncos procul à fonte degentibus, uti in aliis locis assolet,) humoris sanguinei pabulum suppeditetur.

De ipsius *Oculi fabrica*, & *visionis modo*, item de *toto apparatu dioptrico*, hic opportunus differendi locus videatur: verum hoc esset à proposito nostro, nuda sc. nervorum doctrina, longe nimis digredi *parergo* hic melius supersedere possim, quoniam *Spartæ* isthæc ab aliis satis abunde & accurate *ornata* prostat. Interim annotetur, quod sicut in *Olfactu*, ita & in *Visu*, *sensio* haud tam Nervi, quam *fibrarum*, quæ organo intertextæ sunt, ope peragitur: sc. fibrillæ oculorum membranis, ac imprimis tunicæ scleroticæ, insertę, ac ad reticu-

li modum dispositæ, speciei visibilis impressionẽ suscipiunt, atq; rei simulacrum, quale extra objectum est, repræsentando, visionem efficiunt: ipsius autem Nervi munus est, simulacrum istud, sive speciem sensibilem, velut *tubi optici ductu* intus transmittere ac communi sensorio inferre.

Tertia Nervorum Conjugatio sunt *Oculorum motorii*, qui in basi Caudicis medullaris pone infundibulum exoriuntur; unde anterius juxta *Par visorium* pergentes, cumque aliis nervis oculo destinatis calvaria egressi, versus oculi globum deferuntur; ubi statim in plures ramos divisi, musculis ipsum moventibus prospiciunt; verum in diversis animalibus cum vario discrimine. Quippe in bove, oculum ampliorem sortito, nervus oculi motorius ramum cuilibet è sex musculis communibus impertit; atq; præterea è nervis quarti, quinti, & sexti Paris, rami quidam nonnullis eorundem musculorum distribuuntur: unde conjicere licebit, quod hujusce *tertii Paris nervi*, oculorum *motibus quibusvis spontaneis* præcipue, ac fere tantũ, inserviunt: Adeo ut quoties Animal quodvis ad hoc vel illud objectum percipiendum sensus intendit, hi Nervi oculum ad ejusmodi *intuitũ spontaneum* convertant, ac pro libitu componant. Insuper autem advertimus, oculos diversimoda *motuum involuntariorum* genera sortiri; quippe in *metu, pudore, iracundia, tristitia*, imo ad omnes & *capitis* & *cordis affectus*, nobis licet invitis, *oculi respective configurantur*. Quare summe probabile est, quod ejusmodi oculorum *motus pathetici*, quorum animal vix conscium est, aliorum Nervorum, sc. è Pari quarto, quinto, & sexto proficiscentium, ope peragantur: idq; ex eo manifestius apparet, quia iidem Nervi qui ramos oculo accommodant, ori-

gines à Cerebello desumunt, cujus munus sæpe ostendimus esse spiritus pro *functionis involuntariæ* exercitio dispensare.

Attamen de his *Nervis tertii Paris*, qui proprie *oculorum motorii* dicuntur, observamus, quod in homine, cane, & quibusdã aliis animalibus, paulo secus habent quam prout in bove reperiuntur: nam uterque nervus in istis simulac cum reliquis extra cranium defertur, in 4 *ramos dividitur*, quorum *tres* exinde in totidem distinctos musculos rectos sc. *attollentem, adducentem* & *deprimentem*, feruntur; ramus ejus alter singulari trunco longius pergit, & in medium musculi, oculum ad angulũ internum deorsum versus oblique circumducentis, implantatur, Ex his vero constat, quod hi musculi, quibus iste Nervus in omnibus prospicit, plerosque oculi motus spontaneos fere ac per se exequendo satis sunt: ubi autem prædictus Nervus in quatuor surculos dividitur, plexum constituit parvum & rotundum, è quo plures exiles propagines *Nervi optici* truncum perreptant, & varie circumambiunt; in quem usum ita fiat, supra innuimus.

Quarta Nervorum Conjugatio (quam ordinis & successionis jure quartam appellamus, licet à *Fallopio* octava & ultima habeatur) diversam ab omnibus aliis originem sortitur. Quum enim plerique alii à *Medullæ oblongatæ basi* aut *lateribus* prodeant, hic in *summitate ejus*, pone protuberantias orbiculares *nates* & *testes* dictas, radicem suam habet: unde anterius juxta latera medullę oblongatæ deflexus, statim sub dura matre reconditur; sub qua aliquandiu incedens, & per idem cum reliquis oculo destinatis foramen cranium pertransiens, singulari trunco, nec cum aliis Nervis

us-

uspiam communicante, totus in musculum trochlearem dictum impenditur, In superioribus hos nervos *oculorum patheticos* appellavimus: nam licet insuper alii hoc nomen mereantur, (prout mox ostendetur;) tamen verisimile est, quod proprium horum munus est, juxta *passionum impetus* ac *naturæ instinctus*, à *Cerebro* in *Cerebellum*, & vice versa ab hoc in illud, per *nates* & *testes*, eorumque processus medullares traditos remandatosque, *oculos pathetice movere*. Cum enim ostendimus, quod spirituum animalium in devio hoc tramite scatentium diversimodo impulsu ac undulatione, mutua quævis inter *Cerebrum* & *præcordia* (Cerebello utrinque mediante) *Commercia* instituantur; necesse erit, hos Nervos in media via radicatos, ab omni spirituum ultro citroque tendentium ῥοπῇ percelli, proindeque oculorum motus istarum partium affectionibus obsequi. Cuncta animalia perfecta, his nervulis instruuntur; & revera, cum nullum ex iis non iræ, amori, ac odio, aliisque affectibus obnoxium fuerit, ita perturbationes istas mero aspectu, ipsoque oculorum gestu, animalcula quævis produnt. Vidimus aliquando Lucium majorem prædæ inhiantem, primo oculos obvolvere, ac torvum intueri; dein, celeri corporis trajectione facta, minorem piscium gregem invadere.

CAPUT XXII.

Nervorum Paria, quintum, sextum, ac septimum explicantur.

E Quatuor prædictis Nervorum Paribus, *duo priora sensui* tantum, *bina* autem *posteriora motui* potissimum inservire videntur; eorumque

singularis quisque Nervus peculiari provinciæ destinatur: At vero quæ proxime succedit, scil. *quinta Nervorum Conjugatio*, & utriusq; facultatis. nempe tum sensus tum motus, exercitia præstat; neque ipsi provincia tam restricta præfinitur ut ad unum aliquod membrum solummodo pertineat; nam & ad oculos, & nares, & palatum, reliquasque totius faciei partes distribuitur; ac insuper aliquatenus præcordiorum, ac viscerum fere omniũ munera & actiones, pro parte sua, adjuvat.

Hoc Par (quod ab antiquis *tertium*, à nobis *quintum*, idque ordinis seu positionis jure, habetur) infra priores nervos, è lateribus protuberantiæ seu processus annularis à Cerebello dimissi, trunco amplo & lato procedit: fibris hoc quidem plurimis, quarum alię sunt molles, aliæ duriores, simul colligatis constat; adeo ut magnus ipsius Caudes, prope originem, nihil aliud sit quam *plurium nervorum fasciculus*, quorum scil. aliqui his partibus, alii autem aliis impenduntur, ac in quibusdam *motus*, in reliquis *sensus* munia exequuntur. Quod vero tot nervi, tam variis membris ac ab invicem remotis destinati, una tam oriundi, in eundem veluti fascem colligantur, ratio est, ut in partibus universis, quibus nervi isti prospiciunt, *sympathia* & *actionum consensus* quidam conservetur: Nimirum ista nervorum communio causa est, cur visus & olfactus salivam movent, & palato lenocinantur; neq; alia ratione, juxta varios Cerebri conceptus, præcordia afficiuntur, suosq; affectus ad singulas faciei partes transmittunt; unde totius animalis aspectus, sive vultus, pathetice configuratur, prout infra particularius ostendetur.

Interim ut *Nervi hujus brevem hypotyposin* tradamus;

mus;truncus ejus è lateribus annuli majoris prodiens,interdum juxta ipsam originem,sæpius tamen dura membrana prius perforata, in *duos ramos* insignes dividitur. Horum *primus* deorsum recta tendens,per propium foramen calvariæ egressus, in descensu versus mandibulam inferiorē (cujus partibus præcipue destinatur), in plures ramos dividitur;quibus musculo temporali,item faciei & buccarum musculis prospicitur. Porro, ab iis surculi & propagines in labia, gingivas, dentium radices, fauces, tonsillas, & extremum palatum,imo & in linguam bistribuuntur;ea potissimum ratione, ut nervi ab hoc inferiore Paris quinti ramo profecti,præter *sensionum*,nempe *gustus*, & *tactus* diversimodi munera,*motus* varii generis in prædictis membris ac partibus perficiant; quorum plerique,quales nimirum *alimenti manducationem*, item qui *oris & faciei in risu* aut *ploratu* configurationem respiciunt, (uti pridem innuimus)Cerebro inconsulto,hoc est involuntarie,& Cerebello (è quo hi nervi derivantur) tantum auspice, peraguntur.

Alter superior, idemque *major Paris quinti ramus*, sub dura matre, juxta sellæ Turcicæ latus, aliquanto spatio recta incedit,atq; è regione Glandulæ pituitariæ Carotidis trunco,aut Reti mirabili, (siquidem hoc adest) propagines quasdam elargitur;dein Nervo sexti Paris inosculatur, & exinde surculum,modo unum,modo duos,remittit; qui cum surculo altero, à Nervo sexti Paris reflexo, uniti, Nervi intercostalis radicem, sive Caudicem primum constituunt. De hoc *Nervo intercostali*, qui Nervorum quinti & sexti Paris ramificatione inferiore constat, posthæc speciatim dicetur.

Statim à surculis pro Nervi intercostalis radice reflexis, magnus iste *Paris quinti Nervus* in *duos ramos* insignes dividitur. Horum *minor* & *superior*, versus oculi globum tendens, ac iterum bifidus, duos ramos à se dimittit; quorum alter ad latus ossis internam oculi orbitam sive angulum continentis vergens, in duos surculos dirimitur. Horum alter, perforato osse, juxta processus mamillares in nares defertur: atque hujus nervi munus est sympathiam, & actionis consensum, inter nares & quasdam alias partes conservare: Alter autem hujus divisionis ramus in musculum quo bruta nictitant impenditur.

Ramus secundus quinti Paris Ophthalmicus in quatuor vel quinque surculos dividitur, qui omnes supra musculos oculi pergentes, perque glandulas ejus aliquatenus trajecti, fere toti in palpebras absumuntur, nisi quod in transitu duas exiles propagines dimittunt, qui tunicam scleroticam paulo infra tendines musculorum subeunt, ac ad uveam pertingunt; quin & propagines exiles ad glandulas oculi in itinere mittunt. Videtur quod hi nervi è quinto Pari in oculorum glandulas ac palpebras distributi, illarum partium *actionibus*, potissimum *involuntariis* & *patheticis*, inserviunt; cujusmodi imprimis sunt oculorum languidi mœrentesque inter flendum aspectus, ac invita lacrymarum profusio: cum enim inferior quinti Paris ramificatio, Nervus sc. intercostalis, præcordiis in homine prospiciat, facile accidit, ut à tristi horum affectione istius nervi ramis cardiacis in spasmum actis & corrugatis, etiam prædicti rami ophthalmici ita correspondeant, ac palpebras corrugando, comprimendoque glandulas, ejusmodi oculorum intuitus,

tristitiæ ac doloris indices, producant. Porro observare est, quod è ramo quinti Paris ophtalmico surculus quidam, juxta musculorum capita, superius reflectitur; qui ubi per proprium foramen, os oculi orbitam continens trajecerit, recta in narium cavernas defertur. Hinc, ut opinor, ratio desumitur, quare è loco obscuriore in lucem progredientes, ad primum Solis aspectum mox vel invito sternutemus; nimirum oculis objecto nimis forti perculsis, & quo se avertant subito ac inordinate commotis, illico per nervum prædictum eadem affectio cum membrana tubulatas narium cavitates oblinente communicatur; quæ proinde contracta & corrugata (veluti à re acri & vellicante assolet) sternutationem ciet.

Secundus, sive *major ramus secundæ divisionis Nervi quinti Paris*, juxta oculi orbitam delatus, iterum in binos ramos dividitur. Horum inferior deorsum reflexus, seque in plures surculos diffindens, palato & supernæ faucium regioni impenditur: ramus alter & superior hujusce secundæ divisionis, ultra oculi orbitam protensus, foramen proprium in osse maxillæ superioris excavatum cum vena & arteria simul pertransit; quæ vasa hic nervus, surculis plurimis emissis, scandit, & varie circumligat; dein ex osse emergens, musculis genarum, labiorum, nasi, & dentium superiorum radicibus ramulos impertit. Itaque in quantum hic Nervus vasa sanguifera genis aliisque faciei partibus destinata amplexatur, & circumligat; ex eo ratio reddi potest, cur à *pudore facies rubore suffunditur*; nam spiritus animales imaginatione rei indecoræ perturbati, mox faciem quasi

occurſere ſatagentes, hunc Nervũ ἀτάκτως ſubeunt proinde ut ejuſdem nervi propagines vaſa ſanguifera amplectentes, eadem comprimendo convellendoque, ſanguinem in genas & faciem plus ſatis urgeri, ibidemque, venis conſtrictis, aliquandiu ſiſti ac detineri faciant. Quatenus autem ejuſdem *Nervi maxillaris*, è quinto Pari derivati, multæ propagines, ac fibræ labiorum carnes ac cutim intertexunt, hinc ratio evidens patet, cur hæ partes ita valde ſenſiles exiſtunt, ac inſuper cur mutua amaſiorum oſcula labiis impreſſa, tum præcordia, tum genitalia afficiendo, amorem ac libidinem tam facile irritant; quia ſc. ejuſdem quinti Paris ramificatio inferior has partes in medio ac imo ventre conſtitutas actuat, ipſaſque in parem cum labiis affectionem trahit. Eadem ratio tenet de Cupidine per oculos celeriter admiſſa, ut cum *Mars videt hanc, viſamque cupit.*

Modo innuimus multas hujus nervi propagines maſticationis operi deſtinari; ideoque quoniã alimenta ingerenda non modo *guſtus*, eſt etiam *olfactus* & *viſus* examen ſubire debent, ab eodem Nervo; cujus rami ad palatum & fauces miſſi, manducationis negotium peragunt, propagines aliæ, velut exploratrices, ad nares & oculos feruntur, nempe ut iſthęc aliorum ſenſuum organa, etiam ad objecta guſtus melius dignoſcenda, probationum auxiliis quibuſdam inſtruantur. Certe ex Nervi hujus proſapia & multiſaria affinitate, etiam in capite valde diffuſa, plurium ejus partiũ mutuæ dependentiæ & confœderationes procedunt. Quantum vero hic Nervus in aliis provinciis, nempe in thorace ac imo ventre, ibidemque circa præcordiorum & viſcerum motus & ſenſiones, variaſque illorum inter ſe & cum aliis parti-

bus

bus sympathias faciat, posthæc fusius ostendetur; cum de Nervo intercostali, qui in hoc Paris quinti Nervo radicatur, speciatim dicemus; ubi ex multiplici hujus nervi communicatione, *sternutationis, oscitationis, risus* & *ploratus*, pluriumque aliarum actionum mere naturalium rationes facile erit depromere. Interim ad hunc modum Nervi quinti Paris superior in capite ramificatio se habet, ac simili fere ritu in plerisque animalibus divaricatur; excepto tamen quod in nonnullis, sub prima statim origine in tres magnos ramos dividitur; quorum unus mandibulæ inferiori, alter oculo ac tertius maxillæ destinatur.

Sequitur *Nervus Conjugationis sexta*, qui ex ima protuberantiæ annularis basi oriundus, & sub dura matre statim demersus, per idem foramen cum nervis tertii & quarti Paris calvaria egreditur, ac singulari trunco in oculi orbitam defertur; ita tamen ut juxta latus sellæ Turcicæ ramo secundo, sive majori quinti Paris, inosculatur; unde ramulum modo unum, modo geminum reflectit; qui cum ramis Paris quinti recurrentibus uniti, *intercostalis Nervi* principium constituunt: Deinde Nervus iste antrorsum tendens, prope oculi orbitam in duos ramos dividitur; quorum *alter* in musculum oculi abducentem, in exteriore ejus angulo situm, inseritur; atq; *alter* in varias fibras diremptus, musculo septimo, brutis proprio, impenditur; adeo ut hic etiam Nervus oculi motibus, fere tantum patheticis, aut ab instinctu naturali excitatis, inservire videatur. Nam quoad prioris surculi usum, satis constat, in subito timore oculos abducere, & quid timendum ad latus aut à tergo sit respicere, unicuique animali innatum esse; dein quoad alium ejus surculum, quo

bruta nictitant, satis obvium est ejusmodi motum, absque intentione prævia, subitum & extemporaneum esse, quo oculus externorum occursantium injurias evitare satagit.

Septima Nervorum Conjugatio, ab Antiquis pro quinta habita, circa auditus sensum occupatur. *Hujus Paris bini processus, mollis unus, alter autem durior,* vulgo accensentur; qui revera duo distincti nervi esse videntur, utpote qui origines, licet propinquas, aliquatenus tamen distinctas habent, & ad organa diversa feruntur; interim utrisque in communi quodam usus sive actionis respectu convenientibus: quippe dum *unus nervus auditus actum perficit, alter requisita quædam quo actus iste melius perficiatur suppeditat;* Quapropter contra vulgarem hujus Paris descriptionem, qua pro unico sumitur, non multum litigamus. Hujus Paris *processus*, sive *Nervus proprie auditorius*, qui *ramus mollis* appellatur, è latere inferiore protuberantiæ annularis in homine, æque medio annuli minoris in quadrupedibus exoriri videtur, In quibusdam dissectionibus plane deprehendi, quod *mollior hic nervus* originem inferius habens, paulo ascendere videretur priusquam è Caudice medullari prodierit; atque *alter durior nervus* superius (nempe ex linea albida medullari quarti ventriculi fundum obducente) exoriri visus, paulo descenderet, & prope alterius occursum emergeret. Nervus iste mollior in meatum ossis petrosi defertur, in specum, qui sono excipiendo destinatus, citra cochleam & tympanum consistit, ingressus, in membranam tenuissimam, qua illud antrum obducitur, sese ita explicat, ut quoties aer isti cavernæ insitus aeris externi verbere supra tympanum inflicto commoveatur, impressio isthæc membranam

nam hanc feriens, & spirituum animalium velut undulationem concitans, illico nervi ibidem implantati ductu versus commune sensorium deferatur. Quo ritu & quali organorum apparatu auditus peragitur, si quando de Sensibus differamus, erit opportunior dicendi locus.

Alter, hujus Paris *Nervus*, sive *processus*, qui *durior* existens, *motui* potius quam *sensui* conducit, os petrosum per foramen sibi proprium pertransiens juxta meatum auditorium emergit, ubi mox in truncum suum surculum è *Pari vago* illuc elatum ascîscit, deinde statim ab isto coalitu in *binos ramos* dividitur: horum *prior* deorsum tendens, musculis linguæ & ossis hyoideos impenditur; *alter* meatum auditorium circumiens, & superius deflexus, *in tres surculos* dividitur; quorum *primus*, divisionis prioris nervo correspondens, labiorum, oris, & faciei, nariumque musculis quosdam surculos elargitur, adeoque vocis edendæ organa, quædam exteriora, sicut iste prior interiora quędam organa, actuat: *secundus* hujus divisionis surculus in musculos palpebratum & frontis, ac *tertius* in ipsius auris musculos propagines distribuit. Horum omnium munera & usus supra innuuntur; *quorum summa est* ut, quoties sonus intromittitur, præsertim si iste quoquo modo inusitatus aut novus, eoq; admirandus fuerit, statim naturali quodã instinctu *aures & oculi* sese *erigunt* & aperiunt: istũ nempe in finem ab hoc Nervo palpebrarum & aurium musculis propagines inseruntur, ut harum ductu spiritus utriusque regionis incolæ quasi ad excubias vocarentur. Pari ratione ab eodem hujus nervi *processu dura*, surculi *tum* in linguæ ac ossis hyoideos, *tum* in labiorum ac oris externi musculos distribuuntur, ut ipsorum commeatu sono ul-

ulterius ad hæc vocis organa transmisso, *vox ejusdem æmula,* velut *echo*, officiose respondeat. Quo melius prædictorum Nervorum descriptiones intelligantur, visum est hic *Paris Quinti & Sexti Ramificationes in Figura sequenti* repræsentari. *Par Septimum in Figura IX.* satis apte delineatur.

Hæc Figura Nervorum Paris Quinti & Sexti Ramificationes exhibet.

A. *Paris Sexti Nervus, (quem ideo prius, quoniam in Schemate extimus est, referimus) è cujus trunco duo surculi,* a. a. *in binos oculi musculos feruntur.*

A. *Surculus à Nervo Sexti Paris pro radice Nervi intercostalis reflexus.*

B. *Paris Quinti truncus, statim in duos ramos majores divisus,*

bb. *Duo surculi ab hoc ramo pro Nervi intercostalis radice reflexi,*

C. *Divisio Caudicis superioris in quatuor minores ramos, quorum superior* c. *ophthalmicus, oculi orbitam ingressus, quotuor surculos emittit.*

c. *Primus juxta oculi orbitam delatus, in nares reflectitur.*

d. *Tertius & quartus, in palpebras & glandulas oculi interiores distribuuntur.*

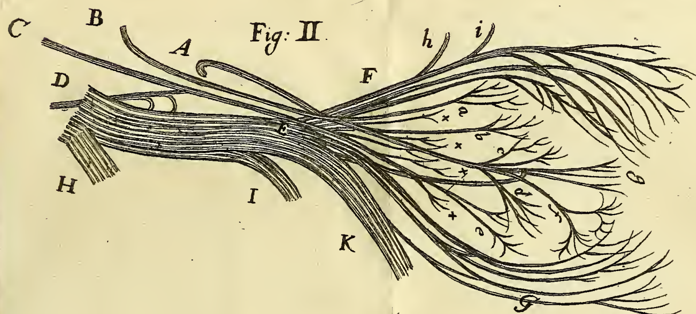
D. *Ramus secundus secundæ divisionis, etiam ophthalmicus, qui oculi orbitam ingressus, & versus oculi angulum exteriorem delatus, in palpebras exteriores distribuitur.*

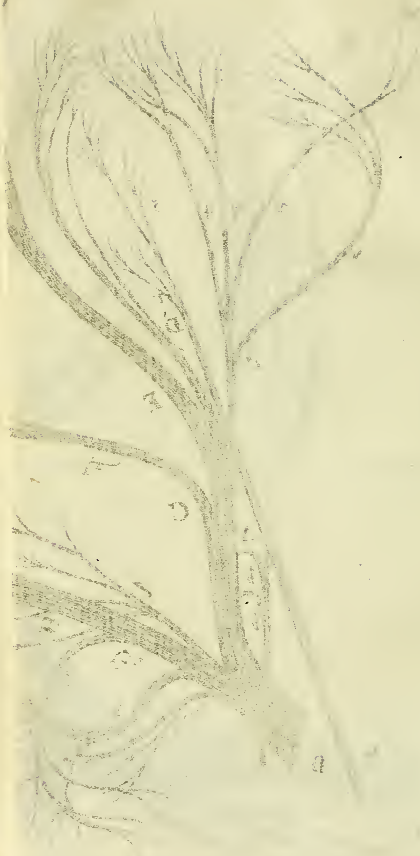
E. *Ramus tertius secundæ divisionis, sive maxillaris, qui oculi orbitam prætergressus, foramen in osse maxillæ proprium ingreditur, in quo transitu surculum* e. *per aliud foramen emittit in musculum masseterem, dein è foramine emergens effert.*

f. *Sur-*

Fig: I.

p. 222.





f. *Surculum in musculos naris.*

gg. *Multas propagines deorsum mittit in labium superius.*

F. *Ramus inferior, sive quartus, secundæ divisionis, qui recta versus oris lacunar descendens, in duos ramos dividitur, quorum*

h. *Primus in gingivas distribuitur.*

i. *Secundus in Palatum cum multis propaginibus disseminatur.*

G. *Ramus secundus primæ divisionis Paris quinti, qui recta deorsum versus maxillam inferiorem tendens, in itinere plures surculos dimittit.*

k. *Propago ejus in glandulas parotidas.*

l. *Surculus ad masticatorium interim.*

m. *Surculus, qui inferioris maxillæ processum circundans ad masticatorii externi partem exteriorem defertur.*

n. *Surculus alter, in prioris oppositum tendens, qui eodem processu circundato, in ejusdem masticatorii partem internam distribuitur.*

H. *Ejusdem rami majoris Truncus ulterius, in multos surculos dirimitur, quorum*

o. *In radicem linguæ tendit.*

pp. *In totius linguæ compagem cum multis propaginibus defertur.*

q. *In partes sublinguales.*

r. *Os maxillæ pertransiens, in plures propagines dirimitur, quæ partim in labrum inferius,* s s s. *&* *partim in mentum dispescuntur,* t t t.

Figu-

Figura Secunda exhibet Nervus omnes, qui scilicet à nervi tertii, quarti, quinti, & sexti Paris profecti, oculi musculi aliisque partibus impenduntur.

A. *Nervus tertii Paris ad tres rectos musculos & obliquum externum.*

B. *Nervus quarti Paris, sive patheticus, totus in musculum trochlearem.*

C. *Nervus sexti Paris in musculum abducentem, & septimum brutis proprium.*

D. *Nervus quinti Paris, cujus ramus ophthalmicus* E. *in duos ramos dividitur.*

F. *Ramus superior statim in plures surculos diremptus recta tendit versus angulum interiorem, ubi glandulæ & palpebris impenditur.*

G. *Ramus ophthalmicus inferior, qui in surculos diremptus, pari modo glandula & palpebris in externo oculi angulo sitis prospicit.*

a. *Nervus quarti Paris ad musculum trochlearem.*

b. *Ramus Nervi tertii Paris ad musculum attollentē.*

c. *Ramus ejusdem Paris ad musculum adducentem.*

d. *Ramus ejusdem nervi ad musculum deprimentem.*

f. *Ramus ejusdem ad mulsculum obliquum externum*

g. *Nervi minores è plexu tertii Paris par tunicam scleroticam in uveam tendentes.*

e. *Nervus sexti Paris in musculum aoducentem.*

**** *Fibræ seu rami minores à quinto & sexto Pari in musculum septimum, brutis proprium.*

h. *Nervus à ramo ophthalmico superiore in nares abscedens.*

i. *Nervus ab eodem ramo in supercilia & frontem.*

H. *Quinti Paris truncus abscissus, qui ad maxillam inferiorem tendit.*

I. *Ejusdem ramus abscissus, qui ad palatum fertur.*

K. *Ejus ramus maxillaris superior.*

CAPUT XXIII.

Octavi Nervorum Paris Descriptio.

OCtava *Nervorum Paris Conjugatio*, ab Antiquis pro sexta habita; *Par vagum* appellatur; eo sc. quod Nervus ejus, non uno contentus membro, aut corporis regione, partes diversas ac longe dissitas respicere, atque ramificationis suas non modo in vicinia circa Caput & cervicem, sed per totam medii ac imi ventris cavitatem, ac ad pleraque in utrisque viscera, exporrigere putatur. Reverà, hic Nervus provinciam satis amplam habet; attamen non adeo diffusam uti vulgo creditur: nam plures alii nervi, quoniam huic se adjungentes inosculati sunt, ejus pars esse perhibentur, licet ipsi distinctas, & rursus à *Paris octavi* nervo abscedentes, divaricationes peculiares & ab eo diversas obtineant. Quare ut unicuique suum tribuamus, hunc *Paris vagi nervum* à carceribus ad metam prosecuti, proprios extensionis ejus *tractus* & *vestigia* indagabimus; & insuper aliorum cum ipso *confœderationes* & *coincidentias* ostendimus.

Itaque *Octava Nervorum Conjugatio* infra Nervos auditorios, è lateribus medullæ oblongatæ, radice ejus fibris numerosis constante, exoritur: in *homine* duodecim ad minus, quarũ aliæ majores aliæ minores sunt, satis conspicuę habentur; quibus *fibra insignis*, seu potius *Nervus* cæteris longe major, à *spinali medulla* accedit, iisque adjunctus, eademque tunica à dura matre ascita involutus, una Cranio egreditur, ac si omnes in eundem

truncum coalescerent: Iste autem *Nervus accessorius*, quin & *aliæ* plures *fibras* sub involucro illo usque distinctæ manent, & postea abscedentes separatim in provincias peculiares feruntur.

Quippe *Nervus iste spinalis*, Cranio perforato, conjugationem suam deferens, in *musculis cervicis & scapulæ* defertur: porro, *fibra insignis* è Paris vagi origine, mox in *Conjugationis septima processum duriorem* effertur; *duæque aliæ fibræ*, *statim relicto cæterarum consortio*, *in musculos gulæ & cervicis tendunt*: reliquæ autem fibræ simul colligatæ, usque sociæ pergunt, &, vice aliorum comitum, à quibus deserebantur, satellitium illico novum & quasi succedaneum asciscunt; nimirum *ipsius Nervi intercostalis* modo *truncus integer*, prout in plerisque quadrupedibus habet; modo *ramus* tantum, prout in homine & aliis quibusdam animalibus observare est, accedit.

Hic loci ubi *Nervi intercostalis* seu *truncus*, sive *ramus*, *Paris vagi caudici* inosculatur, *plexus insignis* constituitur, sc. Nervi truncus, ibidem major factus, in tumorem quendam, corpori calloso, seu ganglio similem, attolli atque excrescere videtur: hic, cum oblongus sit, à *Fallopio Corpus olivare* dicitur; cujusmodi modo unicum, modo bina, idem Author huic Nervo adesse pronunciat; cum revera in Paris vagi trunco unum, alterum autem in vicino intercostali, constanter reperiatur,

Circa hujusmodi *plexus* in genere advertimus, ipsos in Nervis, quasi *nodos* in *canna* aut arboris caudice, constitutos esse, quoties scilicet ramus è trunco prodit, aut aliunde illapsus, in eundem recipitur; cumque eodem sæpe loco surculi quidam

dam abscedunt, aliique adveniunt, plexus ibi major evadit; & adhuc, quo plurium surculorum ac propaginum alicubi in Nervo aditus exitusq; simul conveniunt, eo magis plexus magnitudo & moles augetur; si quando autem ramus à Nervo quopiam sine plexu constituto procedere videatur, revera sub eadem tunica solum inclusus, non tam ramus quam socius habendus est; utpote qui longe prius ductu, singularis ipse Nervus & satis distinctus simul pergebat, neque ante discessum suum omnino inosculabatur. Ejusmodi vero *plexuum usus* videtur esse idem qui est nodorum in caudice arboris, seu qualis *diverticuli* est juxta compita siti; nempe ut cum spiritus animales una cum succo nervoso itinera diversa instituant, nè mutuo occursantes confunderentur, alii ab aliis secedere, & donec ordines suos & justam diataxin recuperent, paululum divertere possint.

In dissectione Nervorum qui præcordiis & visceribus distribuuntur, *duo plexus Ganglioformes*, nempe prædictus in *Paris vagi trunco*, atque alter vicinus in *Nervo intercostali* succrescens, sunt velut *bini lapides terminales*, quibus primo perquisitis, exinde cætera pensi Anatomici fila ultra citraque facile pertractantur. Verum ut *hi plexus* investigentur, *arteriæ carotides* truncus utrinque inter cervicis musculos detegatur; dein tractum ejus sequendo, prædicta *corpora olivaria* circa mandibulæ inferioris insertionem inconspectum venient; è quibus utriusque Nervi tum *origines superiores* tum *ramificationes inferiores* designari poterint. Verum quoniam hic circiter loci, Nervi aliter in *homine* ac in *brutis* configurari incipiunt; quo discriminis ratio innotescat, libet hic utriusque

νευρολογία distincte & seorsum prosequi; atque imprimis *Paris vagi hypotysin*, ejusque cum *intercostali* aliisque Nervis *confœderationes*, quemadmodum in *homine* reperiuntur, trademus.

Itaque *plexus gangliosormis*, super *Paris vagi* trunco institutus, Nervum unum aliunde immissum recipit, aliumque à se foras emittit. Huic à *Nervo intercostali* surculus infertur, secus ac in quadrupedibus plerisque, ubi Nervi intercostalis integer truncus Pari vago accidit, ac uniri videtur. A *pluxu* autem prædicto *ramus insignis* emissus versus *laryngcm* defertur, qui cum in *tres* surculos dividitur, *primus* illorum in sphincterem gulæ protenditur; *secundus* sub cartilagine scutiformi demersus, ad laryngis musculos superiores, atque ad musculum quo laryngis rima occluditur, propagines distribuit; atq; *tertius* etiam cartilaginem scutiformem subiens, Nervi recurrentis apici occurrit, eidemque unitur: Talis *Nervi hujus* cum *recurrente inosculatio* in homine & quibusvis perfectis animalibus constanter reperitur; cujus ratio inferius subdetur.

Infra prædictum *Paris vagi plexum*, caudex ejus, juxta latus arteriæ carotidis ascendentis, recta deorsum pergit, atque in itinere propagines quasdam exiles eidem impertit, quæ modo vasis truncum circumligant, modo tunicis ejus inseruntur. In *ima cervice* hic Paris vagi truncus è plexu vicino Nervi intercostalis ramum admittit, atque in sinistro latere, ibidem circiter loci, ramum alium à se in Nervum recurrentem dimittit; qui ramus transversus in sinistro tantum latere protensus in homine ac brutis omnibus reperitur: exinde vero *Paris vagi trnncus* absq; ulla in-

insigni ramificatione descendit, usq; dum è regione primæ aut secundæ costæ pervenitur; ubi *plexu altero* constituto, *surculi* plures ac *fibræ* numerosæ versus *Cor* & *appendicem ejus* dimittuntur. Attamen hæc *nervorum cardiacorum divaricatio* non eodem prorsus modo in utroque late re habet.

Nam in *sinistro*, *surculus unus* aut *alter* insignis emissus, una cum aliis surculis è Nervo intercostali oriundis, plexui cardiaco inseruntur; *fibræ* autem multæ ibidem prodeuntes, vasis *cordi* appensis, *auriculis* ejus & *pericardio* distribuuntur. In *dextro latere* surculus insignis in plexum cardiacum majorem, alter in minorem, atque *duo* alii surculi cum nervo, è plexu medio trunci intercostalis versus plexum cardiacū eunte, se associant, ac uniuntur: Insuper *fibræ* numerosæ in *vasa Cordis* & *pericardium* pariter descendunt. Præterea item, *Nervus recurrens* in hoc latere superius oriundus, circa arteriam axillarem reflectitur, cum in *sinistro latere idem* multo inferius hoc plexu à trunco Paris vagi abscedens, *aortæ truncum descendentem* circumligat, & exinde sursum retrovertitur.

Nervus recurrens, etiamsi videtur ramus à Paris vagi trunco emissus, revera distinctus & *singularis Nervus* usque ab origine Paris vagi accessit; tamen melioris conductus gratia, sub eadem tunica cum reliquo Paris vagi trunco continetur. In utroque latere, circa reflexionis nodos, surculos & fibras dimittit, qui in Cordis vasa distribuuntur. Nervus reflexus in ascensu suo ramum à plexu medio intercostali, aliumque à Pari vago, in sinistro latere accipit; uterque autem recurrens asperæ arteriæ propagines plures distribuit; dein extremitas ejus cū surculo, qui è plexu Paris vagi

glioformi dimittitur, occurrens, unitur.

Paulo infra *sinistri recurrentis* à Paris vagi trunco abscessum *ramus alter insignis* utrinque dimittitur; qui versus *Cor* delatus, in postica regione basin ejus obducens, utrinque occurrit, ac in toto processu surculos per totam Cordis superficiem dispergit. Prout *surculi* ab his ramis *posticam cordis regionem*, ita à *plexibus cardiacis* rami & propagines multæ procedunt, qui *partem ejus anticam* divaricantur.

Sunt autem *duo plexus* è quibus *nervi* in *Cor* distribuuntur: *Superior* & major inter *Aortam & arteriam pneumonicam* consistit. Nervi hunc constituentes sunt ramus unus aut alter insignis, utrinque è *Paris vagi* trunco; at præcipui & plures nervi, ex utroque *Nervo intercostali*, scil. è medio ejus plexu, huc descendunt. E *plexu* hoc, *duo* aut *tres* ingsines Nervi, subtus Aortam lati, in *Cordis latus sinistrum* feruntur. Cæterum ab hoc *plexu* surculus emissus, arteriam pneumonicam, facta velut ansula, circumdat; atque hujus ansulæ partem exteriorem, ramus è dextro Paris vagi trunco descendens, ac alter è Nervo qui in posticam cordis regionem destinatur elatus, conveniunt, & *plexum minorem* efficiunt; è quo Nervi in *dextrum Cordis anterioris latus* mittuntur.

Notandum sit, quod in *brutis* animalibus, à *Paris vagi trunco* longe plures & majores Nervi in Cor & appendicem ejus feruntur, quam in *homine*; in quo scilicet præcipui Nervi cardiaci à Pari intercostali procedunt, prout inferius ostendetur; quare in brutis ideo *Par vagum* Cordi majora subsidia præbet, quia *Nervus intercostalis* eidem vix ulla contribuit. Porro, per totum *Paris*

vagi tractum, unde Nervi cardiaci procedunt, plures exiles propagines utrinque emissæ, *œsophago* & *glandulis* extra *pericardium* sitis inseruntur

E regione Cordis, *Paris vagi truncus* plures surculos insignes utrinque emittit, qui in *pulmos* delati, una cum vasis sanguiferis per totas illorum compages distribuuntur, ac in transitu *bronchiorum ductus*, tum *arterias* quoque & *venas* κατὰ πόδας assequuntur, & propaginibus quaqueversus emissis, hæc vasa superscandunt & circumligant; dein ejusdem Paris vagi truncus, juxta tracheæ latera utrinque descendens, multas propagines etiam in *œsophagi tunicas* distribuit.

Infra *ramos pneumonicos*, uterque truncus Paris vagi, juxta œsophagi latera deorsum pergens, in *duos ramos*, sc. *exteriorem* & *interiorem*, dividitur, *Rami utique interni* statim ad se mutuo inclinati, rursus in eundem Nervum coalescunt, qui recta versus œsophagum dimissus, juxta exteriorem orificii ejus partem incedens, *ventriculi fundum* circumdat. Pariter *duo ram externi* ad se mutuo inclinati, in eundem Nervum coalescunt, qui ad ventriculum dimissus, juxta *internam* orificii ejus partem delatus, illinc reflectitur, ac *partem ejus supernam* perreptat. Ab utrisque ramis, juxta oppositas orificii superioris partes delatis, plures surculi producuntur, qui mutuo inosculati, *plexum nerveum*, reticuli instar, constituunt. *Ramus stomachicus inferior* juxta sinistram partem fundi ventriculi plures fibras & propagines dimittit, qui aliis à *plexu mesenterico* & *lienari* emissis uniuntur. Porro, in dextra parte ejusdem fundi ventriculi, propagines ab *utroque ramo stomachico* emissæ, surculis aliis à *plexu hepatico* sursum emissis uniuntur;

untur; atque circiter hunc locum, octavi nervorum Paris uterque truncus terminari videtur, quippe ultimum quod illius percipere licet, sunt propagines quædam à ramis stomachicis dimissæ, quæ ramulis & fibris à *plexibus mesentericis* sursum emissis inosculantur.

CAPUT XXIV.

Nervorum octavi Paris, in superiori Capite descripti, actiones & usus explicantur.

AD hunc modum *octavi nervorum Paris origo & ramificationes* in *homine* disponuntur: ac simili fere modo in *brutis* habent, nisi quod rami cardiaci (quoniam in his tantummodo ab hac una conjugatione prodeunt) plures dimittuntur. Horum omnium hypotyposis in *Figura nona* satis apte designatur. Restat modo, ut descriptionis hujusce vestigia, aut saltem præcipué notabilia recolentes *phænomenων rationes* inquitamus.

Hic Nervus statim sub ipso ortu fibris numerosis constat, prout cernere est Figura nona E: cujus ratio est, quia nervi plures hic simul oriundi, ac ab eodem penu spirituum animalium copias derivantes, easdem partibus diversis & ab invicem remotis inferre debent; ideoque laticem suum non singulari trunco, uti vasa sanguifera, assumunt, eumque postea per ramos & surculos hunc illuc exporrectos, equabiliter distribuunt: Quippe enim spiritus ab eodem fonte derivari, in has partes seorsim ab illis influere atque influxum suum varie transponere ac immutare, opus habent: Quare in hanc rem (ut minime supponamus valvulas

mediis

mediis nervorum ramificationibus, velut organi musici Tibiis, præpositas) requiritur , ut *Nervi* qui ad diversa munera in distinctis partibus respective obeunda destinantur, usque in *toto ductu singulares*, ac *inter se distincti spirituum canaliculi* existant; profecto melioris conductus gratia, plures simul colligantur, & in eundem truncum coalescere videntur ; cum revera isti tum in origine partiti fuerint, tum etiam toto itinere, sub eadem tunica licet involuti, distinguuntur, & ita ad partes respectivas feruntur. Alias qui fiat, ut spiritus motus obeundi instinctum versus *stomachum* laturi, non una *pulmones aut præcordia* subeant, eaque inordinato influxu actuent? Enimvero liceat nervorum *Paris vagi surculos* à partibus quibus inseruntur, retro versus originem, oculis & manu prosequi , eosque ubi in eundem truncum uniri videntur, digito ita separe, ut quod sunt singulares, appareat. Eodem plane modo & *Nervum recurrentem*, aliosque, communi ipsorum tunica dissecta , ab invicem separavimus. Interea tamen haud negamus inter progrediendum , illos fibris mutuo commissis invicem cõmunicari, dummoda concedatur, eosdem , licet simul oriantur , in ipso tamen exortu aliquatenus distinctos esse : Nam & propter originis & progressus viciniam, in actionibus consensum & sympathiam quandã omnes Paris vagi nervi habent ; attamen quatenus funiculis partitis constant, actiones suas successive edunt, atque ad has partes seorsim ab illis spirituum influentias convehunt.

Supra ostendimus, *Paris vagi Nervum, aliosque ad illius familiam* pertinentes , *functioni fere tantum involuntariæ* inservire. Quare putandum est,

cum plures surculi & fibræ ab eadem origine distincte prodeuntes ad diversas partes feruntur; isthæc quidem viscera & membra, quibus hi Nervi inseruntur, particulares suas actiones, aut *naturæ instinctu*, aut *passionum impetu* (animali interim vix conscio) excitatas, perficere: Quinetiam cum alii quidam Nervi procul oriundi huic Paris vagi trunco accedunt, cumque ipso prope originem ejus communicant; propterea hoc fieri videtur, ut *Nervi isti, affinitate cum Pari vago inita, in sympathiam* cum ipso, ac in *functionis involuntariæ συμπραξιν* trahantur. Hoc de *Nervo à spina accessorio* & quibusdam aliis liquido constat, uti inferius patebit.

Interim de *fibris Paris vagi* observamus primo, *quod surculus insignis versus Paris septimi processum vocalem inclinatus, cum eodem unitur, Figura nona* e. Hinc ratio desumitur, quare in omni *violenta passione*, prout iræ, timoris, gaudii, & similium, inconsulto animalis arbitrio, ac sine prævia intentione, *lingua vocem affectus excitati indicem* emittit; adeo ut non tantum homines, sed bruta quævis *inter fugiendum*, aut *ovandum, ejulent* ac *strideant*.

Secundo, *Ab hac Paris vagi origine plures fibræ in musculos cervicis distribuuntur, Figura nona.* f f f. quibus parum opus videtur ad *motus spontaneos* in ista parte excitandos; huic enim penso *Nervi vertebrales* satis prospiciunt. Attamen prædictæ Paris vagi fibræ in causa sunt, cur in timore, ad omnem strepitum & periculi suspicionem circumagitur cervix; ac insuper cur in quibusvis animalibus ab *indignatione* aut *fastu*, musculis quibus hi Nervi inseruntur valde inflatis, *intumescunt colla*, & *cristæ plurimum eriguntur*. Quanti usus pro brachiorum

chiorum motibus patheticis sit *Nervus è spina ad Par vagum accessorius*, posthæc ostendetur.

Tertio, *Reliquæ Paris vagi fibræ, simul colligatæ, in eundem truncum coalescere videntur, qui statim, surculo à Nervo intercostali ascito, plexum ganglioformem constituit, Figura nona* G. H. Et quidem verisimile est, harum fibrarum quæ in Paris vagi trunco simul complicantur *unam Nervo recurrenti, aliam præcordiis, tertiam pulmonibus*, ac demum *aliam ventriculo* destinari; quæ omnes licet inter se communicent, & melioris conductus gratia una colligentur, usque tamen ab ipsa origine distincti, spirituum animalium diversos ductus constituunt,

Quod autem *à Nervo intercostali surculus in superiorem Paris vagi plexum deferatur, Figura nona* h. ratio est, ut inter hos nervos arcta quædam affinitas & necessitudo intercedat, eorumque alteruter circa alterius munera afficiatur. Cum enim *Paris vagi Nervus* præcipue ad *præcordia* & *stomachum*, atque *intercostalis* ad *reliqua imi ventris viscera* propagines distribuat: observare est, quod *inter hæc omnia* non modo *commercia* quædam, sed *sympathia* & *actionum passionumque consensus* habentur; quare necesse est ut Nervi utrisque partibus designati inter se communicent. Porro in homine *Nervus intercostalis* Cordi in *appendici* ejus plures surculos ac fibras quam *Paris vagi* Nervus impertit: Quare hi Nervi non tantum per *superiores hos plexus*, ast iterum paulo inferius *per surculum è plexu cervicali* emissum communicant.

E. *Plex prædicto Paris vagi ramus insignis in musculos laryngis emittitur, cujus surculus quidam, cartilaginem*

*laginem scutiformem subiens, Nervo recurrenti occurrit, eidemque unitur, Fig.*9.h. Non difficile erit colligere qualis sit hujus Nervi usus, cum enim *Larynx*, sive *aspera arteria*, tum *anhelitui reciprocando*, tum *voci modulandæ* inservit: in utrumque munus quo truncus ejus, qui instar plicarum in follibus habet, modo curtior, modo protractior evadat, ipsi annuli cartilaginei modo sursum, modo deorsum, contrahi seu convelli debent. Ut *vox gravis* efformetur, isti in imum quantum fieri potest deprimuntur; *vocem* autem si velis *acutiorum* edere, annuli superiores sursum elevantur; nempe ut sonus non nisi in ipso faucium aditu refringatur. Huic duplici Laryngis motui peragendo (veluti manus Tibicinis, quarum una Tibiæ foramina inferiora, altera autem superiora modulatur) bini nervi constituuntur: videlicet *Nervi recurrentis* surculi, & propagines, ab infra elati, annulos cartilagineos *deorsum movent*; & Nervus ab *hoc plexu* desuper emissus annulos statim superiores *sursum trahit*. Porro quoniam in utrisque, nervis consensus quidam & *sympraxis* requiritur idcirco mutuo inosculantur: Quinimo cum uterque recurrens crebras propagines in utrumque tracheæ latus distribuat; videtur quod *illæ* in *partem dextram* emissæ annulos ejus *deorsum* movent, pro *inspiratione* & *voce gravi*; *aliæ*que in *sinistram partem* utrinque exeuntes, *annulos sursum* ferunt, *pro expiratione* & *voce acuta*. Porro, sicut instinctus pro motu depressionis à *recursus seu reflexionum nodis* traditur; ita impressio pro istarum partium *elatione* ab *hoc plexus ganglioformis Nervo* accipitur.

Ramus insignis è plexu medio Nervi intercostalis in

Paris vagi truncum defertur, *Fig.* 9. i. Quem ob finem ita fiat, supra innuitur; nempe ut spirituum in utrisque Nervis degentium commercia denuo iterentur: verum annotetur, in sinistro tantum latere sic habere; ubi Paris vagi truncus longo ductu singularis perstat; in dextro autem, ubi Nervus recurrens multo superius abscedit; hic alter è plexu intercostali Nervus plane deest.

*E regione primæ aut secundæ costæ plexus alius insignis in trunco Paris vagi consistit, è quo plures surculi & fibræ versus Cor & appendicem ejus dimittuntur. Fig.*9. K. *Porro in brutis animalibus hic circiter loci Nervus intercostalis Paris vagi truncum relinquit.* Proculdubio in *hoc plexu* quidem spiritus animales secedunt, qui *anteriori Cordis regioni*, etiam *pericardio*, & quibusdam *vasis* ejus destinantur, dum alii spiritus pertranseunt, qui paulo inferius in *posticam Cordis regionem* derivantur; quique adhuc ulterius provecti, *pulmonibus*, ac demum *ventriculo*, debentur.

Observare est, quod à *prædicto Paris vagi plexu surculi ac fibræ numerosæ dimittuntur*, *qui in Cordis auriculas & vasa omnia sanguifera Cordi appensa distribuuntur*, *Fig.* 9. l. m. quæ *fibræ* ac *propagines nervosæ*, tanquam hederæ repentes, vasorum tunicas densissime obducunt, easque pluribus in locis subeunt, ac varie circumligant. Profecto, hæc copiosa nervorum distributio in cordis auriculis & arteriis *vim pulsificam officere*, aut saltem *excitare* videtur; partesque istas perenni spirituum animalium per hos nervos influxu, ita erigi & vigorari, ut indiscontinuam *systoles* ac *diastoles* reciprocationem sustinere valeant.

In-

Insuper autem, quod densæ nervorum fibræ ac propagines *venis* æque ac *arteriis* inseruntur, ac ista utriusque generis vasa stringunt, ac varie circumligant, opinari fas sit hos *Nervos*, tanquam *lora sanguiductibus istis injecta*, eos, pro sanguinis motu juxta passionum impetus varie determinando, modo dilatare, modo constringere, aut huc illuc multifariam diducere; etenim hac ratione efficitur, ut in *timore sanguinis excursus inhibeatur*, inque aliis affectibus motus ejus *respective alteretur*.

Quod autem plures surculi & propagines pericardio inferuntur, in hunc usum fieri videtur; nempe ut capsula ista, quæ muniminis instar Cordi ab injuriis tuendo constituitur, quoties materies infesta ingruit aut eam obsidet, se contrahere, ac hostem suum excutere valeat: Videtur enim quod *Cordis tremores* & *vibrationes inordinatæ*, quæ quidem manifesto à *pulsu* ejus *naturali* differunt, ab hujus *membranæ succussione violenta* procedant.

Quoad ramos Cardiacos ab hoc plexu dimissos, observamus ipsos, quoniam muneri publico destinantur, idcirco utriusque lateris pares coire ac invicem communicare debere, priusquam cordi inferuntur; quem in finem ante Cordis basin *plexus* constituitur, ubi prædicti surculi à *Pari vago*, aliique plures ab *utroque intercostali Nervo* profecti, conveniunt. A *plexu illo* inter *Aortam* & *arteriam pneumonicam* constituto, rami plures emissi *Cordis hemisphærium superius* obducunt: attamen ex *hisce* rami quidam, *subtus Aortam* lati, in ejusdem hemisphærii *latus sinistrum* feruntur; cumque alii pares in *dextrum latus* tendunt, unus illorum prius *arteriam pneumonicam*, velut ansula facta

cir-

circumligat; dein aliis surculis Cardiacis occurrens, *plexum minorem* constituit, è quo rami in *dextrum* & *anterius Cordis latus* mittuntur. Quod à *plexu Cardiaco majori* nervi ab invicem discedentes itinera contraria versus Cor instituunt, ideo quidem est, ut isti ad diversas Cordis plagas sine mutuo occursu perveniant, atque in transitu *respectiva ejus vasa* afficiant; nempe surculi *hac via lati Aortæ* propagines inserunt, atque ex aliis *illac* euntibus *unus arteriam pneumonicam* circumligat. Utriusque ratio videtur, ut sanguis, pro varia cordis necessitate, è sinubus ejus, aut citius, aut tardius exantletur: Dum enim Nervi prædicti motum ejus tum influxu sustentent, tum etiam instinctu moderentur & attemperent, inde adeo evenit ut vasa quoque isthæc, ab iisdem Nervis affecta, ad requisitas pulsuum analogias & proportiones sese ultra componant.

Multi sunt quidem, iique satis conspicui, Nervi qui *Cordi* inseruntur, & exteriorem ejus compagem surculis quaquaversus emissis obducunt; neque tamen putandum est, hoc Nervos solitarios indiscontinuum Cordis motum perficere & sustentare: Quippe tam exiles funiculi tantæ machinæ perpetuo agitandæ impares videntur. Quinetiam observare est, quod plures Nervorum propagines ac fibræ in *Cordis auriculas*, & *vasa* appensa, quam in *illius substantiam* distribuuntur. Porro, cuivis conspicienti obvium est, majorem Nervorum copiam *pulmonibus*, *hepati*, *lieni*, *ventriculo*, aut *renibus*, quam *ipsi Cordi* destinari; ita ut Anatomici quidam (uti *Fallopius* refert) in dubium vocarint, utrum Nervi ulli ad Cor spectent, necne.

Ve-

necne, verum hoc satis evicto; ut Automati hujus potentiam motivam, quorundam exilium nervorum tanquam *Elateris* ope excitatam, designemus; dicendum erit, quod ipsius Cordis compages, carne valde fibrosa constans, potius *musculus* quam *parenchyma* appellari debet: Quare in eo, uti musculis aliis, *fibræ insita* ac *propriæ motum localem* ac *vibrationem* constantem efficiunt; per Nervos autem insertos, *motus* sive *actionis instinctus* tantum convehitur; cui muneri exequendo pauciores tum Nervi, tum Spiritus animales per eorum ductus influi, sufficiunt. Revera spiritus animales Cordi insitos, ac intra fibras ejus scatentes, illuc per nervos primo influxisse supponimus, eorumque impendia tantum hac supplementi via resarciuntur; attamen ut spiritus animales, qui adeo parca manu in Cor dispensari videntur, *perpetuo huic mobili* actuando sufficiant, isti *copias* velut *subsidiarias* à *sanguine arterioso* jugiter accipiunt: Namque alibi ostendimus, quod in *corde*, sicut in toto præterea musculo genere, *spirituum insitorum particulis spirituo-salinis copula sulphurea* à *suggesta* adjungitur; quæ materies, dum spiritus agitantur, denuo elisa, ac velut explosa (non secus ac pulveris pyrii particulæ accensæ ac rarefactæ) musculum, sive Cor ipsum, pro nixi motivo efficiendo inflant, ac intumefaciunt; adeoque ab indiscontinua Cordis actione multum hujus *copulæ sulphureæ*, quæ facile à *sanguine* resarcitur, ac minus *spirituum*, qui *nervorum commeatu* adducuntur, impenditur.

Atque hic jure inquiritur, Utrum *Cordis pulsus* à spirituum animalium per nervos influxu ita necessario dependeat, ut eo prohibito Cordis actio

omninc

omnino esset? Pro hujus decisione experimentum sequens in Cane vivo aliquoties tentari curavimus: circa jugulum, cute per longum discissa, utrique *Paris vagi* trunco seorsim arrepto ligatura valde stricta injiciebatur; quo facto, statim canis torpescere visus obmutuit, & circa hypochondria motus convulsivos cum magno cum magno Cordis tremore passus est: verum, hoc affectu brevi cessante, postea sine vigore quovis aut vivido aspectu, quasi moribundus jacuit, ad motum quemvis piger aut impotens, ac alimenta quævis oblata respuens: nihilominus vita ejus adhuc perduravit, nec, postquam Nervi isti penitus dissecarentur, statim extinguebatur; quin hoc animal per plures dies superstes, tam diu vixit, donec fere præ longa inedia viribus sensim attritis enecaretur. Cadavere aperto, sanguis intra Cordis ventriculos, & vasa illinc undequaque protensa, sc. tum arterias, tum venas, valde coagulatus in grumos concreverat; nimirum proinde, quia sanguis, licet pro vita utcunque sustinenda aliquatenus circularetur, maxima tamen ex parte, tum in Corde, tum in vasis stagnaverat: cujus stagnationis causam non aliam assignaverim, quam quod præcordia, prohibito spirituum animalium influxu, solitus motus deficeret.

Quod si ultra inquiratur, Unde *spiritus animales* (præcluso utrinque Paris vagi ductu) Cordi adhuc motum ejus perennantes suppeditentur: Dico, hoc fieri posse per *Nervos recurrentes*, utpote è quorum nodis surculi & fibræ plures Cardiacæ procedunt; atque præterea Nervi utriusq; extremitas, Nervo à superiori plexu dimisso occur-

rens unitur. Verum supra ostendimus, quod *spiritus* animales intra *Nervorum ductus ultro citrove* deferri poterint; quare, cum vitæ necessitas urget, spirituum penus, diminutior licet, è plexu prædicto dimissus, à *Nervi recurrontis cauda* excipitur, ac illinc *commeatu retrogrado* in ramos Cardiacos, & demum in Cor ipsum, derivatur. Porro, *alter* quidam transitus, ac iste forsan magis obvius, per *Nervi intercostalis ductum* patescit: hac viâ in homine, æque ac Paris vagi commeatu, spiritus à Cerebro in præcordia convehuntur; quinetiam in brutis à *ploxu intercostali surculus in Paris vagi truncum effertur*; adeo ut devio hoc tramite, spirituum animalium (si forsan influxus per solitos canales inhibetur) stillicidia quædam Cordi accieri possint. Utcumq; experimentum illud concludere videtur, *Cordis motum* non minus à *spiritus animalis* quam à *sanguinis influxu* pendere: utriusque privatio totalis vitam adimit; atque à *sanguinis defectu* (quatenus *spiritui* Cordis *insito copula sulphurea* denegatur) Cordis vigor ac vis elastica supprimitur, ut pulsu sensim debilitato, vita paulatim extinguatur. Proculdubio, in tenore pulsus explorando, semper attendi debet, qualis ipsi alteratio *spirituum animalium* & *sanguinis vitio* inducatur.

Circa Nervos à Paris vagi trunco Cordi porrectos adhuc alia consideratio occurrit, nempe quod illorum ductu, non tantum *solennis & status spirituum influxus*, pro *functione vitali* æquabiliter peragenda, convehitur; verum insuper *motus cujusque anomali*, passionum impetu in præcordiis excitati, instinctus etiam hac via aliquatenus transfertur: Super his, inquam, dis-

differere oportet, ac ostendere quo ritu, quoties affectus cujusque impressio imaginationem, seu potius appetitum, exercet, illico præcordia nervorum ductu perturbantur, & propter varias eorum affectiones sanguinis motus diversimodo alteratur. Verum, quia in homine ab *intercostali Nervo* æque ac forsan potius quam à *Pari vago* irregulares & extraordinarii præcordiorum motus dependent; ideo hanc speculationem, usque dum istius Nervi Theoria proponatur, differre visum est. Interim ad cæteras Paris vagi ramificationes procedemus; quodque jam proxime succedit, in Nervorum recurrentium munera & usus inquiramus.

Nervus recurrens in sinistro latere, à Pari vago infra prædictum plexum abscedens, & versus Aortam dimissus, circa truncum ejus descendentem reflectitur, unde sursum elatus, Tracheæ, & laryngis musculis propagines ex utroque Nervi latere emissas longo tractu impertit; dein summitas sive apex ejus cum surculo è plexu ganglioformi occurrente unitur, Fig. 9. n. * * * * h. *Dexter autem recurrens longe superius, scilicet ab ipso Paris vagi plexu inferiori procedens, circa arteriam axillarem reflectitur, ac pari modo alteri Tracheæ lateri impenditur,* Fig. 9. L. *Uterque autem recurrens circa reflexionum nodos, surculos & fibras plures versus Cor dimittit, quæ auriculis, vasis appensis, aut plexibus ejus inseruntur.*

Quis sit præcipuus hujus *Nervi usus* supra innuitur; nempe ut utrinque circa arteriam velut Trochleam convoluntus, Tracheæ annulos, pro spiritu tum anhelando tum sonoro reddendo, huc illuc, tanquam plicas follium diduci faciat.

Enimvero uterque Nervus, quatenus circa arteriam reflexus sursum in partem movendam effertur, *racheæ annulos* per quasdam ejus propagines *deorsum movet*; quatenus item uterque in *Nervum* à *plexu gangliosormi dimissum* terminatur, Tracheæ plicas per alias ejus propagines *superius ducit*. Hinc ratio reddi potest, cur Nervis recurrentibus præscissis, Animal quodvis statim obmutescit; qui sc. nisi *Trachea movetur*, spiritus efflatus Cavitatem ejus quasi fistulam in toto ductu æquabiliter cavam, sine ulla refractione pertransiens, sonum non edit.

Circa hos Nervos inquiri debet, quæ sit discriminis ratio, quod *reflexionis nodi* in utroque latere non eodem modo habent; item in quem finem ab *utrisq; nodis rami cardiaci* procedunt. Quoad prius, quod *sinister recurrens*, non uti *par ejus*, *arteriam axillarem* circumligat, aliqualis ratio esse videtur, quia sinistra arteria axillaris inferius oriunda, *transitu declivi*, & *non recto*, prout dextra, in brachium defertur; quare Nervi funiculus truncum ejus circumambiens, non *fixum reflexionis nodum*, sed valde *mobilem* haberet, quippe loco suo facile dilabi possit. At vero potius dicendum videtur, in alios *usus* & *magis necessarios* comparatum esse, ut hi Nervi vasa isthæc eo modo circumligent: Cum enim isti, tanquam *fræna* aut *lora vasis sanguiferis* injiciantur, eadem huc illuc convellendo, sanguinis decursum varie determinent; requiri videtur ut recurrens unus *arteriam axillarem*, ac alter *Aortæ truncum descendentem* constringeret: nam quoties opus est sanguinem versus caput paulo uberius proripi, Nervi recurrentes, prædictas arterias sursum convellendo,

illud

illud facile præstant: Atqui *sanguis* quadantenus in *superiora* continuo sollicitari debet, qui secus *pondere suo* inferius nimis verget; Quapropter in omni expiratione, cum Trachea plicas suas adducens sursum contrahitur, una funiculi nervei tractu sanguis per Aortam descensurus superne corripitur, simulque in dextro latere arteria axillari pariter succussa, sanguis in toro Aortæ trunco ascendente scatens, paulo celerius sursum propellitur.

Cæterum præter hanc perennem & æquabilem sanguinis versus superiora correptionem, iste interdum *occasionaliter*, à magis intenso & citatiore Tracheæ motu, etiam pleniore & magis celeri cursu versus caput sollicitatur. Quoties enim animalia quævis *ira excandescunt*, illico *voces* talis affectus indices emittunt, easque sæpius increpando acriter intendunt; uti homines irritati rixantur & objurgant, canesque latrant: Ab ejusmodi autem *vocis intentione & objurgatione*, ut Tracheæ annuli superiores, reciprocatione illic facta, sæpius colliduntur; ita sanguis etiam (Aorta fortiter attracta) copioso affluxu sursum urgetur, adeo ut iratis vultus & oculos rubore inficiat, ipsique Cerebro, æstum ac iræ stimulos intendo & spiritibus excandescentiam majorem inducat. Ob eandem rationem in *bilaritate & gaudio*, in quantum *Traohea cantu* aut *risu* exercetur, etiam *sanguis* versus *exteriores* præsertim, *partes* uberius suffunditur.

Atque hinc causa patet, quare *Nervus uterque recurrens à reflexionis nodo ramos cardiacos dimittit*; nempe ut in ejusmodi affectibus, quorum indices Trachea sonos aut voces, ope Nervorum

istorum, edit, *Cor ipsum* suo quoque modo *afficiatur*. Ita enimvero quoties rixamur, Cor irritatum illico sanguinem magis accendit, eumque uberius in ejusdem affectus pabulum versus Cerebrum propellit. Quinetiam in *risu*, *ovatione*, aut *cantu*, istorum Nervorum ductu, Cor in Tracheæ consensum & sympraxin adductum, celeriori statim pulsu sanguinem explodit, eumque, alias tardiore motu aut stagnatione molestum ac gravem futurum præpropere foras ejicit; quare ejusmodi actione, scil. *risus* & *cantus*, *Cor alleviare dicuntur*, quia sanguinem è Cordis sinubus liberius & promptius elutriari, & insuper succenturiante pulmonum ope, in ipsos exantlari faciunt.

Infra recurrentis sinistri productionem Nervus alter insignis versus posticam Cordis regionem defertur, qui ambitu quodam circa basin ejus delatus, propagines crebras dimittit, qui latus sinistrum hemisphærii posteriorie obducunt, Fig, 9. o. Dein hic ramus alteripari, è latere opposito versus Cor dimisso, & in posterioris hemispærii latus dextrum propagines distribuenti, occurrens unitur, Fig. 9. q.

Hic *Ramus cardiacus posticæ cordis regioni* destinatus, infra cæteros seorsim producitur, ut sine aliorum occursu aut implicatione ad provinciam suam solitarie feratur; utrinque pares inosculantur, ut una comitentur, ac in eadem Cordis actione simul trahantur. Haud plane constat, utrum hi *Nervi* cum *aliis Cardiacis* superius oriundis, ad *Cordis hemisphærium anterius* exporrectis cõspirent; vel an non *hi pares* Cordis *systolen*, & *superiores diastolen* ejus efficiunt. Utcunque habet, propagines quædam alterutrius prosapiæ cum aliis alterius inosculatæ invicem communicant.

E re-

E regione Cordis Paris vagi truncus plures insignes ramos utrinque dimittit, qui in omnes quaquaversus pulmonum lobos, Tracheæ bronchia, ac œsophagi juxta descendentis tunicam dessemninantur, *Fig.* 9. s s s. qui in pulmones abeunt; ubique per totas illorum compages, arteriarum & venarum ramificationes atque bronchiorum ductus assequuntur, quos equidem sanguinis ac aeris canales, in toto illorum tractu, varie superscandunt & circumligant.

Quandoquidem tot insignes Nervorum ramificationes pulmonibus impenduntur, mirum est ipsos á nonnullis insensiles ac per se immobiles statui. Quinimo à plerisque in dubium vocatur, utrum hæc viscera proprio nisi suos ipsorum *systoles* ac *diastoles* motus efficiant: Quippe recepta opinio est, istam pulmonum reciprocationem à Thoracis motu omnino procedere, ejusque dilatationi & constrictioni necessaria quadam dependentia obsequi; nempe pectus dilaratum, follium ritu, aerem ambientem in Tracheam cogere, qui in pulmones irruens ipsos inflat ac distendit; dein eodem pectore ultro subsidente, pulmones ipsius pondere compressos aerem prius intrusum denuo expirare. Revera, utcunque existimen *diaphragma* ac *pectoris musculos* respirationi multum conducere; tamen partes istas hoc munus solitarie perficere, & pulmones mere passivos esse, minime concede: Nam *respiratio sanguinis ac Cordis gratia* præcipue instituitur, ejusque actus pro varia horum crasi determinari, & pro multiplici pulsus necessitate fere quovis horæ minuta alterari solet: At vero ipsi pulmones sunt(ac minime diaphragma, aut thora-

cis musculi) quos sanguis è Corde ebulliens pertransit, & juxta temperiem suam atque pulsus tenorem continuo afficit: quare hinc concludere liceat, *ipsos pulmones primos motuum suorum instinctus* concipere, & prædictorum Nervorum ope sese aliquatenus exerere, atque systolen & diastolen moliri, easque juxta propriæ necessitatis sensum designare; cum vero his fibræ pro motu locali requisitæ desunt, ideo diaphragma & Thoracis musculi pulmonum inceptis è vestigio succenturiantur, atque horum connixi respiratio completa efficitur. Cumque adeo *Nervi duplicis generis*, nempe quidam à *spina* diaphragmati & Thoracis musculis inserti, aliique à *Pari vago* in pulmones distributi, organa respirationis actuant; proinde fit ut ipse respirationis actus, per se ἀβίαςος & involuntarius, pro libitu nostro aliquantulum cohiberi, interrumpi, ac diversimode alterari possit. *Nervorum utriusque generis* in respirationis opere *sympraxis* posthæc ostendetur, cum de *Nervo diaphragmaitis* speciatim dicemus.

Pulmones in respirationis actu sæpe primos esse adhuc amplius constat, quoniam illi ab objectis extraneis & improportionatis irritati; statim motus anomalos & violentos concipiunt; uti cum tussis vehemens propter molesti cujusvis exclusionem cietur; cui motui diaphragma & Thoracis musculi statim obsequuntur. Pariter in respiratione anhela, suspiriosa, aut alias inæquali, primus ejus instinctus plerumque à pulmonibus incipitur; quandoque tamen, cum exteriora respirationis organa in motus irregulares excitantur, etiam pulmones eorum anomaliis obtemperare coguntur; ita cum diaphragma quo-

quoquomodo affectum risum orditur, pulmones cachinno subsequente eundem perficiunt: adeo cuncta respirationis organa inrime conspirant inter se ac consentiunt, ut ex illis inordinate, uno licet agente, potius quam *schisma* fieret, cætera illius anomalias imitentur.

Quod autem Nervi arterias & venas per totas pulmonum compages assecuti, earum truncos densa propaginum serie investiunt, & varie circumligant], ratio esse videtur, tum ut vasorum tunicæ constanti spirituum animalium influxu dotatæ Cordis motum imitentur; proindeque jugi arteriarum pulsatione, & venarum constrictione, sanguinem in breviori hac sua per pulmones lustratione facile traducant; tum vero potius, ut vasa pneumonica talibus nervorum habenis constricta, sanguinis cursum juxta passionum impetus & instinctus moderentur. Cum enim exterior sanguinis circulatio ab hac interiori dependeat; prout sanguis citius aut tardius pulmones trajicere, aut inibi sisti vel coerceri jubetur, etiam excursus reditusque ejus à Corde aut versus ipsum in toto peragitur. In *gaudio* vel *ira*, quia pulmones sanguinem ex uno Cordis sinu in alterum rapide transferunt; ideo velocior ejus ac uberior effluxus in partes exteriores succedit: pariter in *metu* ac *tristitia*, quatenus pulmones (vasis ejus constrictis) sanguinem per *venas* Cordi tradunt, nec denuo statim per *arterias* repetunt, extima corporis regio debito ejus inflnxit destituitur. Attamen hujusmodi *pathetici sanguinis raptus* propter vasa ejus aliis in locis pariter à Nervis circumligata quadantenus peraguntur. Si qnando *Nervo pneumonicos* à

causa

causa morbifica affectiones spasmodicæ afflixerint, ita ut motibus inordinatis convulsi, arterias & venas quas amplectuntur perperam constringant, aut huc, illuc contrahant; propterea *sanguis*, aut *pulmonibus* nimis *exulans*, eos flaccescere ac in se concidere facit, adeo ut aerem copiose attrahentes ipsum haud facile reddant; vel, quod crebrius usu venit, *sanguis intra pulmones detentus*, ibidemque stagnans, eos *infercit*, ac diu *rigidos tenet*, ut aerem inspirare nequeant. Utriusque generis symptomata in *affectibus hystericis* & *quibusdam hypochondriacis* passim contingunt. Quinimo interdum *ipsa bronchia* pari nervorum spasmo convelluntur, ac in motu suo præpediuntur, quo minus debito modo aerem inspirentque, prout in *paroxysmis Asthmaticis* cernitur: cujusmodi affectus sæpe numero à Nervorum vitio sine insita quavis pulmonum dyscrasia producuntur. Aliquoties adverti quosdam ægrotantium casus, in quibus cum uno tempore *materies morbifica Cerebrum obsidens symptomata lethargica* aut *vertiginosa* induxerat, paulo postea eadem *materies nervorum* ad pulmones spectantium *origines* aut *medios processus occupans*, sine tussi aut catarrho præviis, *Asthma horrendum* derepente excitarit.

Quod vero ex eodem Paris vagi tractu surculi plures in pulmones, simulque multi alii in œsophahi tunicas, distribuuntur; hinc ratio potest reddi, cur *tussis molesta* sæpe *vomitum* & ventriculi subversionem infert; item cur, vice versa, *ventriculi perturbatio* ita crebo *molestum tussiendi conatum* inducit. Novi in hypochondriacis, quod alimenta dyspepta stomacho ingesta mox tussim

ina-

inanem & valde pertinacem excitaverint; interim ut pulmones diathesi quavis tabida satis immunes fuerint. Utriusque autem affectus causa videtur esse, quod cum Nervi in alterutra parte disseminari *spasmo corriperentur*, sæpe qui alterius sunt partis in ejusdem affectus consensum trahuntur. Forsan hinc contingit, quod interdum *Asthma* propter *ventriculi labem* inducitur; quodque affectus iste (uti *Riverius* observat) sæpius à pharmaco emetico curari solet.

Post tot ramos surculos à Pari Vago utrinque dimissos, randem *truncus ejus infra pulmones in duos ramos scilicet exteriorem ac interiorem, finditur; quorum utrique, versue pares ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam communicationem binos ramos stomachicos*, sc. superiorem & inferiorem constituunt. *Fig.* 9. t. u. w. x.

Observatu dignum est, quam miro artificio *uterque Paris vagi truncus*, duobus ramis, velut geminis manibus, invicem commissis, cum alterutro communicant, priusquam ad ventriculum pervenitur; eo quidem fine, ut utriusque Nervi influentia ad unamquamque stomachi regionẽ & partem æqualiter pertingat: Cum enim uterque ramus stomachicus, scilicet tum *superior* tum *inferior*, è binis ramis ab utroque Paris vagi latere prodeuntibus confletur; una providetur ut spirituum qui ventriculo destinantur *tributa* sint *certa* & valde *copiosa*: Nam istius visceris actionem, seu Chylificationem, quod attinet, ad illam peragendam, spiritus ex utroque latere influi, in orificium, & exinde in singulas ejus partes & recessus, affatim distribuuntur;

eoque

eoq; factum est, ut stomachus supra menstrui cujusvis chymici virtutem corpora dissolvæ. Tum præterea, quantum ad *vetriculi sensionem*, sive ab *ingrestis affectionem*; ista versus ἐγκέφαλον (quo certior fiat commeatus) duplici quoque via, per utrumq; sc. Paris vagi caudicem, defertur, ut propterea *sensu maxime exquisito præditus*, circa objecta sua minime decipiatur; & inter comesta si quod hostile ae ipsi adversum lateat, illud sua sponte, aut saltem Cerebello tantum conscio, disernat, ac foras exterminet.

Quod *ab eodem gemino Paris vagi trnnco unde Nervi cardiaci panlo superius oriuntur, etiam rami stomachici procedant*, causa paret, quare tantam sympathiã Cor ipsum cum stomacho habet, adeo ut majori hujus vellicationi illius deliquium succedat.

Uterque Paris vagi Nervus in *ipso ventriculo terminatur*: postquam enim *octava Conjugatio*, pro spirituum animalium commeatu, ad præcordia & *nobile hoc viscus* viam quasi regiam struxerit, sibi limitem ponit; nec quidẽ par fuit, ramos ejus ulterius ad viscera imi ventris potendi: quippe indignum videtur, eodem tramite quo ad ipsa vitæ palatia & præcipuam victus officinam ducitur, ad viliora etiam intestina & totius corporis cloacam aditum patescere. Et vero licet Paris vagi *callis amplior* & *via lata* non ultra ventriculum producitur, quia tamen huic & præcordiis, cum partibus aliis inferius repositis, commercium frequens intercedit; idcirco inter stomachum & alia, vilioris licet usus, viscera, *fibræ quædam*, velut *semitæ minores*, protendnutur, in quibus saltem *spirituum manipuli*, velut *exploratores*, aut *internuncii*, ultro citroque discurrunt.

C A-

CAPUT XXV.

Nervi Intercostalis Descriptio.

POST explicationem *Nervi* ad *præcordia* & *ventriculum* protensi, partium internarum serie ducimur ad describendum *Nervum huic affinem*, quique ad finitimam provinciam, nempe ad *viscera omnia imi ventris* infra ventriculum contenta ramificationes suas exporrigit. Hic *Intercostalis*, vulgo appellatur, eo quod juxta costarum radices incedens, in singnlis earum interstitiis à medulla spinali ramum accipit. Origo ejus nondum satis detecta fuit; nam à plerisque Anatomicis pro tamo *Paris vagi* perpetuam sumitur: cum revera licet *Par vagnm* & *Intercostale* per surculos invicem emissos inter se communicant; tamen quoad utriusque *principia*, *truncos* & *divaricationes* plane distinguuntur. Quod si hæc posterior Conjugatio, peculiaris Nervi titulo ei denegato, prosapiam alienam confiteri debeat, certe *Pari vago* nihil debet, sed *Nervis Parium quinti & sexti* originem suam acceptam refert; nam bini aut tres surculi, à nervis istis versus oculos & faciem euntibus reflexi, in eundem caudicem, qui Nervi intercostalis truncus est, evadunt, prout suprainnuitur.

Nervus intercostalis eo ritu constitutus, & cranio per foramen proprium egressus, mox *plexum ganglioformem*, prope alium similem *Paris vagi plexum*, continet; in quem duo nervosi processus à Pari intra cranium ultimo, seu primo verte brali, feruntur. Ab *isto plexu* surculus unus in *sphincterem*

sterem gulæ, atque alter insignis in *plexum gangliosormen Paris vagi* dimittitur. Deinde hic Nervus juxta vertebras descendens, in media cervice *plexum alium* longe majorem habet, *in quem* Nervus amplus à vicino Pari vertebrali inseritur; *ab eodem* vero *plures Nervi* qui *præcordia* respiciunt quaquaversus distribuuntur: Nam duo vel tres surculi in diaphragmatis Nervum, surculus unus in Nervum recurrentem, mittuntur; præterea fibræ & propagines numerosæ & in recurrentem nervum, & versus Tracheam feruntur, quæ ipsius & œsophagi tunicis atque vasis sanguiferis inseruntur; porro ramus in Paris vagi truncum, & bini notabiles Nervi in plexum Cardiacum descendunt; dein paulo inferius Nervus alter solitarius, è trunco intercostali procedens, etiam plexui Cardiaco inseritur: Qui rami insignes à *Nervo intercostali* utrinque dimissi, quatenus cum aliis ab utroque *Paris vagi* trunco derivatis una coeunt, ipsum *plexum cardiacum* efficiunt. Attamen hi *rami cardiaci* à Nervo intercostali, sicuti & *plexus cervicalis*, à quo procedunt, *homini peculiares sunt*, atque in brutis animalibus omnino desiderantur.

Truncus intercostalis à plexu Cervicali versus claviculam descendit, ubi pectoris cavitatem ingressurus, in arteriam axillarem veluti ad rectos angulo incidit, eamque stringit; unde in Thoracem juxta primæ & secundæ Costæ radices demergitur; atque illic tres vel quatuor ramos à Nervis vertebralibus proxime superioribus accipiens, *Plexum alium insignem* (qui vulgo *intercostalis* appellatur) constituit. Supremus Nervorum vertebralium huic plexui accedens,

in

in itinere arteriam vertebralem ſtringit, ac fere circumligat. In *brutis* per hunc Nervum, qui arteriam vertebralem ſtringit, *plexus intercoſtalis cum radice Nervi diaphragmatis* communicat, & non alio modo niſi per fibras minores ab infima parte hujus plexus in Nervos vertebrales emiſſas. Porro in *brutis* ramus inſignis ab hoc plexu in truncum Paris vagi effertur. Verum in *homine* truncus intercoſtalis Thoracis cavitatem, ſine ulla communicatione cum aliis partibus habita, pertranſint; niſi quod hinc, in toto deſcenſu, juxta coſtarum radices incedens, in ſingulis earum interſtitiis, & deinceps uſque ad os ſacrum, à vertebrarum internodiis *ramum vertebralem* admittit.

Par intercoſtale, ubi Thoracis cavitate emenſa è regione fundi ventriculi pervenerit, utrinque ramum inſignem dimittit, qui verſus *meſenterium* tendens, præcipuos illius plexus conſtituit. Sunt autem *Plexus meſenterici* numero *ſeptem*; videlicet *quinque magni ſuperiores*, & *duo minores inferius ſiti*: è quibus omnibus propagines & fibræ numeroſæ in partes quas reſpiciunt, inque plexus vicinos, invicem mittuntur. *Nervi meſenterici* qui in hos plexus feruntur, *ipſique plexus*, ac demum *fibræ & propagines*, quæ tanquam lucis radii ab iis quaquaverſus emanant, juxta modum ſequentem, tum in homine tum in brutis perfectioribus diſponuntur.

Itaque in *ſiniſtro latere* ramus meſentericus, à Nervo intercoſtali abſcedens, & deorſum vergens, in *duos ſurculos inſignes* dirimitur: horum *major* ſuperius verſus ſtomachum reclinatus, mox in *plexum*, velut rivulus anguſtus in ſtagnum amplum, ſe diffundit. E plexu hoc fibræ

&

& propagines numerosæ per *quatuor* velut *manipulos* egrediuntur. *Primus* horum, qui & maximus fibrarum ejus fasciculus est, in *ventriculum* elatus, partim fundo ejus impenditur, partimque hæ fibræ aliis à ramo stomachico dimissis occurrunt ac inosculantur. *Alter* fibrarum nervearum manipulus ab hoc plexu ad *Lienem* progreditur; ubi Nervi vasa sanguifera comitati, eaque varie circumligantes, in penitiorem lienis compagem dispescuntur; è quibus tamen versus lienem euntibus surculi quidam *vasa brevia* assecuti in *Stomachum* feruntur. *Tertia* fibrarum nervearum cohors inter *hunc plexum* & *hepaticum*, in latere dextro, è regione positum, interjecta est. *Quarta* denique fibrarum Conjugatio *hunc*, & *plexum* mesenterii *maximum* ei subditum, connectit.

Inferior rami mesenterici, qui è sinistro latere est, *surculus* in plexum succrescit, ad quem ramus proximus vertebralis, Nervo intercostali destinatus, perducitur: Ab hoc *plexu* præcipuus *fibrarum nervearum fasciculus* in *renem* sinistrum defertur, fibræque ante renis ingressum vasa emulgentia stringunt, & varie circumligant: porro inter hunc plexum & mesenterii maximum, plures fibræ protenduntur; hinc etiam multæ propagines in capsulam atrabilariam distribuuntur.

In dextro latere, ramus mesentericus à trunco intercostali dimissus, & pariter bifidus, in *surculo* ejus *superiore plexum hepaticum* continet; è quo maximus fibrarum nervearum fasciculus versus *hepar* effertur; cujus numerosæ propagines, vasa sanguifera comitatæ, arteriæ hepaticæ truncum valde stipant, & veluti facto reticulo investiunt:

in *hepar*, in *cistin felleam*, *ductum cholidochum*, *pylorum*, & *pancreas* disseminantur. Porro, multæ quæ hujus Conjugationis sunt *fibræ*, propaginibus & fibris ab utroque Nervo stomachico dimissis, occurrunt, iisdemque inosculantur. *Alius* fibrarum nervearum *manipulus* inter hunc *plexum* & *lienarem* oppositum; *alterque* inter *hunc* & *maximum mesenterii plexum* protenditur; quinimo inter *hunc* & *Renalem* ejusdem lateris subjectum, per surculum amplum dimissum, communicatio quædam habetur.

Surculus inferior rami mesenterici dextri pariter ac in latere opposito habet, prope capsulam atrabilariam *plexum* satis notabilem continet; cui statim Nervus intercostalis ramum suum vertebralem inferius acceptum impertit. Ab hoc plexu præcipuus fibrarum Nervearum fasciculus, *Reni* destinatus, vasa sanguifera, pari modo ac in latere opposito est, amplectitur; item multæ fibræ & propagines ab hoc *plexu* ad *vicinos*, scil. *hepaticum* & mesenterii maximum, protenduntur; quinimo ab eodem fibræ quædam in *capsulam atrabilriam* disperguntur.

Ad hunc modum *uterque ramus mesentericus*, à Pari intercostali profectus, & statim bifidus, *binos* in *utroque latere plexus* immediate constituit. In medio horum, *plexus omnium maximus*, velut *Sol* inter *cæteros planetas*, consistit; è quo surculi & fibræ numerosæ in omnes mesenterii partes disperguntur; quæ quidem in toto processu vasa sanguifera assequutæ, eadem varie superscandunt & circumligant. Porro, inter hunc plexum & singulos quatuor prædictos, peculiaris fibrarum fasciculus producitur: Insuper in sexu

fæmineo hinc propagines quædam in uteri glandulas, Teltes vulgo dictas, feruntur. Attamen à ramis mesentericis, qui priores plexus constituunt, nulli insignes rami, sed tantum minores surculi, in hunc plexum mittuntur. Quinimo *Præcipuus Nervus* qui huic inseritur, & spirituum copiis in ipsum convehendis primarius & via lata esse videtur, à *plexu* quodam *exiguo*, longe inferius juxta intestinum rectum nato, effertur; qui *plexus* una cum altero vicino suo, quos *mesenterii plexus minores* appellamus, mox describetur: interim, ut ad eos ordine perveniamus, *Nervi intercostalis* ductum sequemur.

Infra ramos mesentericos, à quibus prædicti *plexus superiores* constituuntur, *intercostalis truncus* inter lumborum musculos descendit, atque *ramum* quemlibet *vertebralem* in descensu admissum partibus quibusdam internis impendit.

Ramus enim *vertebralis*, *tranco intercostali* juxta renes utrinque adductus, in *testes fæmineos*, dein aliquot sequentes in *ureteres* feruntur: E regione vigesimæ vertebræ, ramus unus vertebralis, & bini alii ab intercostali trunco profecti, versus rectum intestinum tendunt, ibidemque ternis paribus ab altero latere emissis occurrunt; qui omnes simul uniti, *plexum*, qui *abdominis infimus* est, constituunt. A plexu hoc Nervus insignis, sursum elatus, in maximum mesenterii plexum effertur, qui in itinere surculum unum, & deinde alterum, à Nervo intercostali utrinque dimissum accipit; idemque prope metam suam propagines quasdam in *glandulas uterinas* distribuit.

Cæterum à *plexu prædicto infimo* Nervus versus

supe-

ſuperiora circiter unciæ ſpatium incedens, *plexum alium minorem* in vicinia conſtituit; è quo Nervus unus *ſurſum*, & alter ex oppoſito recta *deorſum* tendit. *Prior* horum in plexum meſenterii maximum defertur, atque in toto tranſitu inteſtinum rectum & coli partem ſubtendit, iiſque multas exiles propagines inſerit. *Alter* autem ab hoc plexu Nervus, verſus anum ſub inteſtini recti parte inferiore deſcendens, ei crebras item propagines impertit; adeo ut *hic plexus* omnium qui intra abdomen ſuut *minimus*, tantum iſtius Nervi gratia, qui ſc. inteſtino recto colique parti ſubſtratus, plexui meſenterii maximo inſeritur, conſtitutus eſſe videtur.

A *plexu vicino infimo*, cui *hic minimus* originem debet, duo Nervi prodeuntes, atque in pelvim dimiſſi, *binos ibi plexus*, ſc. in alterutro latere unum, efficiunt, *in quos* nervi ab oſſe ſacro aſciti & prioribus inoſculati coeunt; *è quibus* vero nervi in partes adjacentes diſtributi, ſingulis excretionibus, ſc. *urinæ, ſtercoris*, & *ſeminus* illic loci factis, proſpiciunt: nam *duo nervi inteſtini recti* extremitatem ſubeunt, totidemque in *uterum*, aut *proſtatas*; unus autem, iſque *inſignis, in veſicam* defertur.

Ut vero ad *Par intercoſtale* redeamus, poſtquam uterque ejus truncus tres ramos, è quibus inferiores prædicti abdominis plexus mediate aut immediate conſtant, emiſerat, recta verſus os ſacrum deſcendit, atque in itinere propaginem adhuc unam aut alteram in ureteres dimittit: quamprimum autem ad principium oſſis ſacri pervenitur, ambo Nervi ad ſe mutuo inclinati, intra ejuſdem oſſis curvaturam demerguntur, ibidemque juxta declivitatem ejus, & deinde in

suo descensus super ipsum, duobus aut tribus procembus simul connecti videntur; atque ita demum *uterque nervus* in *fibras munitas* desinit, quæ in *spincterem ani* distribuuntur: quandoque tamen prope unum processum transversum uterq; Nervus in *plexum rotundum* coeunt, è quo singulari plexu similes fibræ minutæ producuntur. Porro istis fibris ab *iutercostali Pari* ano insertis multæ aliæ à *Nervo ultimo vertebrali* occurrunt, ac mutuo inosculantur.

CAPUT XXVI.

Nervorum Paris intercostalis, qui in priori Capite describuntur, quoad eorum munera & usus explicatio: ac imprimis eorum ramificatio Superior expenditur.

NErvi *Intercostalis principium, sunt bini vel tres surculi à* Nervis *quinti & sexti* Paris *reflexi, ac in eundem truncum uniti*, Fig. 9. D. a. a. b. Hic admirari subest *Nervi hujus natales* velut *mutuatitios*; succrescit enim, ut *frutex super alio frutice*; ideoque ramificatione duplici, sc. tum propria, tum ista parentis sui, communes utriusque virtutes ac influentias dispensat: qua ratione efficitur, ut inter *Cerebri conceptus* & *præcordiorum affectus*, nec non inter *actiones passionesque* fere omnium totius corporis partium, quæ ad functionem involuntariam pertinent *consensus* & *commercia* quam citissima habeantur. Nam si quantum Nervi intercostalis truncus à Paris quinti & sexti Nervis prope origines eorum procedit, id indicio est, tum spirituum animalium influxus, tum motuum obeundorum instinctus, in ipsum à *Cerebello* potissimum derivari; è cujus nempe *annu-*

lari processu prædicta nervorum Paria oriuntur. Quatenus autem idem Intercostalis nervus in illorum Caudicibus, & non immediate in Cerebello, radicatur; hæc ratio est, cur oculi, nec non oris & faciei partes quibus Par quintum & sextum prospiciunt, adeo prompte, & Cerebello inconsulto, eodem velut actu, præcordiorum & viscerum motibus, quos Nervus intercostalis efficit, correspondeant; &, vice versa, illarum actioni horum motus è vestigio obsequantur. Ex. gr. in *sternutatione*, quamprimum fibræ nervosæ nares oblinentes à vellicaaione corrugantur, illico Nervi intercostalis commeatu, diaphragma propter inspiratione᷉ altiorem aliquandiu deprimitur; dein narium spasmo remittente, etiam septum violenter retractum ἐκπνοὴν fortiorem cum vehementi aeris exsufflatione præstat: Pariter è contrà, cum à *titilatione* super costas facta diaphragma spasmo affectum cachinnos movet, una facies & ora in risum pathetice confipurantur.

Nervus intercostalis Cranio elapsus illico Gangliformem constituit, *Fig.* 9. G. Eodem ritu habet in trunco *Paris vagi*. Quis sit plexuum horum usus in genere, supra ostendimus; & eadem plane ratione hic loci in trunco intercostali, ubi Nervos quosdam aliunde in se recipit, aliosque in partes vicinas à se dimittit, Plexus hic, quasi nodus in caudice arboris fruticescentis, excitatur; nempe ut pro multifaria spirituum tendentia, spatium, quod instar diverticuli sit, concedatur. Quoad *Nervus adventitios*, observare est, per eos spirituum copias subsidiarias tantum à spinali medulla,

sed multipliciter & crebro aditu, huc transmitti: quare in hoc plexu, iterumque in sequenti, dein paulo inferius, juxta singulas vertebrarum juncturas, *ramus vertebralis* ad utrumque Paris intercostalis truncum accedit: Id quod ob plures usus ita institui videtur. Sc *primo*, Ut Nervus intercostalis, iterata hac ad partes solidas appensione, quasi crebro fulcimene ad longum iter conficiendum firmior evadat, cum alioqui funiculus ejus nimia protensione facile dirumperetur. *Secundo*, Hac ratione efficitur, ut Nervi qui functionis spontaneæ quique involuntariæ executores sunt, & certiora invicem commercia habeant, & in mutua interdum subsidia excitentur. Hinc *respiratio* & alii quidam actus, imprimis qui circa ἀφροδίσια versantur, utriusque regiminis participant, ut *voluntatem modo sequantur, modo ipsam licet invitam trahant*. Porro, si quando spirituum animalium penus in alterutra provincia deficiat, eorum supplementa ab altera petantur: nimirum (prout innuimus) si spirituum per *ductus ordinarios*, sc. *nervos internos*, versus præcordia influxus præcludatur, illorum commeatus ad vitam sustinendam requisitus per *ramos vertebrales* substitui potest: quinimo probabile est, in *Apoplexia partiali* ac in *Incubo*, cum, Cerebello affecto, spiritus ad Cor destinati in ipso fonte eclipsin patiuntur, per isthæc emissaria, nempe ramos vertebrales Pari intercostali insertos, subsidia quædam extemporanea pro Corde actuando deferri. *Tertio*, Rami vertebrales ita crebra insertione Nervo intercostali adjunguntur, aliquatenus forte eum quoque ob finem, ut humiditates superfluæ aut excrementitiæ circa

spi-

ſpinalem medullam congeſtæ per iſtos proceſſus amandentur: enimvero humorem quendam intra ἐγκέφαλον, appendicem medullarem, ac ſyſtema nervoſum ſcaturire, ſupra oſtendimus; ipſumque (ſi quando aquoſior fiat, aut ultra modum exuberet) ſæpe in partibus iſtis colluviem ſeorſam progignere: quapropter cum Nervi intercoſtalis rami in meſenterium, renes, inteſtina, & quaſdam partes genitales terminantur; in has cloacas humiditates ſuperfluas, non modo *proprias*, at inſuper *alienas*, ſcilicet à *Nervis ſpinalibus acceptas*, ipſos transferre probabile eſt.

Quoad *Nervos* qui velut *emiſſaria* à prædicto Plexu glanglioformi in alias partes feruntur, obſervamus; primo, quod *ſurculus inſignis hinc in gulæ ſpincterem defertnr*, *Fig.* 9. γ. Hic Nervus in ſphinctere gulæ, aliis affinibus à Pari quinto ſuperius oriundis, ac in palati ac oris partes diſtributis, correſpondet, iiſque in manducationis opere ſuccenturiatur: cum enim Paris quinti maxillares rami pro alimentis ingerendis maſticationis negotium ſuum peregerint, Nervi hujus, etiam à Pari quinto mediate oriundi, ſenſum ſuccedit, quo nempe, reſerata gula, cibi maſticati in ductum ejus protrudantur.

Surculus alter ab hoc plexu in ſimilem Paris vagi plexum juxta poſitum protenditur, *Fig.* 9. α. Hujuſce inſertionis ratio, ubi de Pari vago egimus, ſuperius traditur. Cæterum de illa hic inſuper obſervare eſt; Cum inter hos plexus communicatio tam propinqua intercedat, cumque ab uno eorum in muſculos laryngis, ac ab altero in muſculos gulæ, ſurculi mittantur; Rationem hinc aſſignari poſſe, cur in *affectibus hyſtericis* & qui-

busdam *hypochondriacis præfocationis sensus* in gutture symptoma ita crebrum & familiare existat. Enimvero Spasmus in Nervo quopiam incipiens, ejusdem ductu ulterius prorepere solet, adeoque partes modo has, modo illas successive invadere: si quando igitur *Spasmus* in utrovis *Paris vagi* aut *intercostalis Nervo* alicubi oriatur, & exinde sursum aut deorsum tendens, ad *alterutrum plexum* pervenerit, illico ambobus affectis, musculisque in tota vicinia contractis, in gutture *moles*, seu *tumor globi instar*, cum *præfocationis sensu* excitatur.

Nervus Intercostalis, paulo inferius descendens, in Cervice plexum alium majorem, homini proprium, continet, cui Nervus insignis vertebralis inseritur, item è quo Nervi plures præcordiis destinati quaquaversus emittuntur, Fig. 9. Γ. Inter *Hominem* & *Brutum*, quoad partes principales, nempe *Cerebrum* & *Cor*, haud tam magnum discrimen occurrit, quam est circa *Commeatum ab uno ad alterum*; sive commercium quod istæ partes ad se mutuo habent: in *utraque specie*, propter functionis vitalis Exercitium, spiritus animales ab ἐγκεφάλῳ in præcordiu coustanti emanatione derivantur; quali eorundem influxui Nervorum Paris vagi ductus sufficiens videtur: quare in plerisque *brutis* tantum hac via, & vix omnino per ullos Paris intercostalis nervos, aditus ad Cor aut Appendicem ejus patescit. Verum in *homine*, nervus intercostalis, præter officia ejus in *imo ventre* huic cum cæteris animalibus communia, etiam ante pectoris Claustra *internuncii specialis* loco est, qui *Cerebri & Cordis sensa mutua ultra citraque refert.* Cum etiam præter vagi Paris nervos, etiam

in præcordia humana attensos, (qui certe ad functionis mere vitalis munia exequenda satis videntur) totidem insignes rami à prædicto plexu intercostali mittuntur, quodnam muneris genus his attribui potest, nisi ut spiritus animales contineant, quorum opera & ministerio *cerebri & cordis mutui respectus & affectiones* invicem communicentur? Dum hanc utriusque speciei differentiam perpendo, succurrit animo, *bruta* esse velut machinas apparatu simpliciori & minus operoso fabricatas, proindeque tantum *unius generis motu instructas*, sive ad *idem prorsus agendum determinatas.* Attamen in *homine* diversimodæ motuum series, & velut rotarum intra rotas complicationes apparent. Enimvero prædicti plexus commeatu, *Cerebri conceptus* statim *afficiunt Cor*, ejusque vasa, & reliquum una cum diaphragmate appendicem, commoveri faciunt. Hinc sanguinis motus, ejusque in corde accensio, simul cum pulsu & respirantur: proinde vero à corde alterato, non modo eorundem Nervorum ductu impressiones in cerebrum retorquentur, verum & ipse sanguis, cursu suo immutato, fluctuatione diversa aut inassueta Cerebrum appellit, adeoque spiritus animales variis impulsibus agitando, conceptus alios, & subinde alios, produci facit: adeoque propter has *reciprocas Cordis & Cerebri Affectiones*, quæ longa serie vicissim propagri solent, *cogitationum & phantasmatum multiplicitas* oritur. Hinc veteres tum *Theologi* tum *Philosophi*, *Sapientiam in Corde posuerunt*: Certe prudentiæ & virtutum opera à mutuo quod Cordi cum Cerebro intercedit commercio plurimum dependent; quippe ut cogitationes

circa appetitus aut judici actus rite eliciantur, ſanguinis fluctus in pectore coerceri, ejuſque ac ipſius cordis inordinationes à nervis tanquam habenis regi, inque motus aptos & requiſitos à nervis tanquam habenis regi, inque motus aptos & requiſitos componi oportet. Super hoc plura dicenda ſuppetunt, niſi quod hæc ſpeculatio ab inſtituto noſtro aliena, ad *pathologiam*, ſive de *paſſionibus animæ* doctrinam, proprius ſpectat. Interim huc referre libet obſervationem unam aut alteram ab Anatomia deſumptam.

Cum nuper cujuſdam à *nativitate fatui* cadaver diſſecaremus, nullum in Cerebro, niſi quod mole perexiguum eſſet, pefectum aut vitium reperire potuimus. Præcipua autem diſcriminis nota quam inter illius & viri cordati partes advertimus hæcce erat, nempe quod prædictus Nervi intercoſtalis plexus, quem Cerebri & Cordis internuncium & homini proprium diximus, in Stulto hoc valde exilis, & minori Nervorum ſatellitio ſtipatus fuerit.

Dum hęc ſcribuntur, *Cercopitheci* Anatomen inſtituimus, cujus Cerebrum parum ab eo quod in Cane aut Vulpe cernitur differebat, niſi quod proportione ad ſui Corporis molem habita, longe eſſet capacius, ejuſque anfractus ampliores exiſterent. *Prominentiæ Orbiculares* Nares & Teſtes dictæ, item *protuberantia annularis* à Cerebello dimiſſa, ad earundem partium figuram & magnitudinem in Homine propius accedebant. Quod autem præcipue notatu dignum occurrebat, hoc erat; ſc. quod Nervus Intercoſtalis, licet, pariter ac in cęteris brutis aſſolet, eadem cum Paris octavi trunco vagina incluſus, per collum ferebatur,

tamen iste ab hoc Nervo prope claviculam abscedens, antequam plexui juxta superiorum costarum radices posito inserebatur, aliquot Surculus in Cor & appendicem ejus fibras quasdam in diaphragmatis Nervum mittebat: quæ forsan ex parte ratio est, cur hoc *Animal* præ cęteris bestiis adeo *solers* & *mimicum* existat, atque *hominis* non modo *gestus*, verum *passiones* quasdam & *mores*, tam apte referre & imitari possit. Verum unde digressi sumus, ad Nervi intercostalis explicationem procedamus.

In quem usum *plexui ejus Cervicali ramus vertebralis inseritur*, super innuimus. Hujus nempe eadem ratio est ac aliorum vertebralium, qui cum Nervo intercostali fere in toto ductu ejus communicant. Cæterum ex eo, quod diaphragmatis Nervus in eodem nervo vertebrali unde ramus in hunc plexum venit radicatur, ex eo, inquam, ratio desumitur, cur *diaphragmatis motus* cum *præcordiis*, imo & *Cerebri conceptibus*, intime conspirat: cujusmodi sympathia diaphragmatis cum aliis partibus siquidem in Homine insignior & magis arcta requiritur, observare est, quod non modo ramus vertebralis inter plexum & nervi diaphragmatis radicem intercedit, *verum bini, & interdum tres Nervi ab hoc plexu in ipsum Nervi diaphragmatis truncum mittuntur*, *Fig.* 9. ε. ε. Revera hinc, non modo diaphragmatis cum præcordiis σύμπραξιν derivare liceat; verum Causa genuina hinc etiam patet, cur *Risibilitas sit propria hominis affectio:* nam quoties jucundo aut mirabili quopiam conceptu imaginatio afficitus, statim Cor ovare, ac veluti sarcina sua excussa alleviari gestit: quocirca ut sanguis è dextro ejus sinu in pulmonis, &, per consequens,

quens, è sinistro in Aortam celerius exantlatur, diaphragma, nervorum ab hoc plexu exeuntium commeatu instigatum, rapidiore systole sursum retrahitur, ac iteratos veluti subsultus edens pulmones evehit, eosque tum aerem tum sanguinem crebriori ipsorum allisu explodere facit: dein quatenus idem Nervus Intercostalis, qui cum Diaphragmatis Nervo inferius communicat, etiam cum Nervis maxillaribus superius continuatur, *cachinno in pectore edito*, una *oris & faciei gestus pathetice correspondent.*

Unus aut alter surculus insignis, ac multæ fibræ nerveæ ab hoc plexu in Nervum recurrentem feruntur, Fig. 9. ζ. Certe hujus communicationis ratio videtur esse, ut diaphragma & Cor ipsum (in quæ sc. Nervi ab hoc plexu mittuntur) adhuc magis cum aspera arteria (quam Nervus recurrens afficit) in variis actionibus ejus, ac præsertim in *risu, ploratu, & cantu* conspirent. Porro, cum Nervi recurrentes, Aortæ truncos sursum convellendo efficiant ut sanguis propter affectus quosdam excitandos versus caput citatius proripiatur, possunt illi, in isto munere defungendo, Nervorum ab hoc plexu admissorum socia opera multum adjuvari.

Ab hoc plexu cervicali plures fibræ & propagines exiles in vasa sanguifera, nec non in Trachea & œsophagi tunicas disseminantur, Fig. 9. ib. Priores quod attinet, quæ ad Tracheam pertinent & vasa sanguifera; illarum munus est, ut istos sanguinis ac aeris inspirati exspiratique Canales, pro ratione & modulo quibus pulsus & respiratio peragi debent, respective contrahant ac dilatent; quo melius utriusq; motus, juxta Cordis exigentias, retardetur

ac-

accelereturve. Deinde in œsophagi juxta positi tunicas ab hoc plexu fibræ numerosæ protendantur, ut hac ratione inter *Cor & Stomachum*, paopter Nervos à plexu hoc æque ac à Pari vago ad utrumque exporrectos, *admirandus iste Consensus* producatur.

De ramis Cardiacis ab hoc plexu dimissis non opus erit amplius differere: postquam modo innuimus, istos homiui peculiares quasi internuncios esse, qui Cerebri & Cordis impressiones reciprocas ultra citraq; ferentes, *gemino faciunt Commercia regno*. In quantũ vero Nervi duplicis generis, sc. Paris vagi ac intercostalis, præcordia humana respiciunt, ne unius gesta ab istis alterius discrepent, ideo rami Cardiaci, qui utriusq; familiæ sunt partim in eodem plexu communicant, partim per propagines emissas mutuo inosculantur, priusquam in ipsum Cor distribuuntur.

Infra plexum cervicalem. truncus Intercostalis in Thoracem demersus, tres Nervos vertebrales superius oriundos admittit, aliumq; plexum qui vulgo Intercostalis, sed magis proprie Thoracicus, appellatur, constituit, Fig. 9. Θ. Hic loci Nervus Intercostalis, in provinciam suã ultimam & ampliorem, scil. ventris imi viscera, transiturus, ideoque *itineris subsidium* sibi & quasi *viaticum* quærens, in hoc plexu à Nervis vertebralibus auctaria, sive copias adventitias cõgerit aliasque recentes subinde inferius, juxta singula vertebrarũ internodia, recipit; quippe magno spirituum penu, quos plexibus mesentericos aliisq; abdominis partibus impendat, opus habet.

Quid hic Nervus Plexum Thoracicnm ingressurus arteriam sub claviam stringat, Fig. 9. I. quodque superior ramus vertebralis in eundem plexum missus arteriam

ver-

vertebralem circumliget, *Fig.9.* π. utriusque ratio videtur, ut sanguis, propter viscerum inferiorum (quibus Nervus Intercostalis deinceps inservit) usus & necessitates, uberiori affluxu deorsum propellatur: id quod Nervi isti, utraque vasa sanguifera versus plexum suum convellendo, facile præstant; adeo ut hunc sanguinis raptum in oppositum illius, quem Nervi recurrentes perficiunt, moliantur. Et revera, cum sanguis & sursum & deorsum tendens, versus utramvis metam modo nimis influere, modo deficere soleat; ideo *Nervi* tanquam *incitamenta* ejus aut *remoræ*, tum in superiore tum in inferiore Circuitus regione, circa vasa sanguifera varie disponuntur. Quo ritu hic plexus Thoracicus in brutis animalibus habeat, postea speciatim ostendetur. Nervus Intercostalis in homine, tum in hoc plexu tum in toto per thoracem descensu, quasi *penus sui parcus*, & *alieni avarus*, plures Nervos vertebrales accipit, nullum vero surculum à se dimittit: quicquid autem spirituum aut ab influxu superno residuum est, aut à laterali supervenit, totum hoc in largitionem visceribus imi ventris impendendam reservatur. Quo tamen ritu & quibus Nervorum ductibus illud in partes singulas dispensetur, in sequenti explicabitur.

CAPUT XXVII.

Nervi intercostalis Ramificatio inferior, ad partes & viscera imi ventris pertinens, explicatur.

POstquam Par *intercostale* Thoracis cavitatem pertransierit, nullis spirituum impensis, nisi in Plexu cervicali, erogatis, tandem è regione ventriculi *utrinque ramum insignem dimittit; quorum uterque statim bifidus, duos in utroque latere plexus peculiares constituit; plexus autem alter in medio istorum quasi utrique lateri communis emergit; è plexibus qui sinistri lateris sunt, unus renem, atque alter ventriculum cum liene; illorum vero qui lateris oppositi sunt, unus renem dextrum, atque alter hepar & viciniam ejus respiciunt: In medio horum Plexus mesenterii propriu, & maximus, velut Sol inter cæteros planetas, collocatur: Porro, ab his ad se invicem, ac in partes vicinas, fibræ numerosæ, velut radiorum stricturæ, densissime emittuntur.* Fig, II. *hæc omnia satis plane exhibet.*

Super his primo in *genere* disquirendum erit, propter quem finem tot *plexus nervei*, cum *fibris* & *propaginibus* fere innumeris, circa mesenterium & Abdominis viscera distribuantur: cum enim in his partibus fibræ & propagines nerveæ ita densa serie quaquaversus ferantur, multiplici occursu varie implicentur; mirum videri possit, si illarum singulæ ad usus quosdam destinentur, ac non fortuito potius, & quasi temerario naturæ lusu, huc illuc spargantur. Et quidem vix putet quispiam, totidem vasa propter *motus* aut *sensus* munera illic loci peragenda comparari: nam

nam viscera isthæc, nisi summe vellicata & spasmo affecta, parum aut nihil, cujus conscii sumus, *persentiunt*; eorumque *motus* nihil fere aliud sunt quam *vermiculationes*, obscuræ, aut leves *corrugationes*, ut iisdem efficiendis non major nervorum apparatus quam pro lento Testudinis progressu requiratur. Quare hinc nonnullis in mentem venit, *succum* quendam, ac istum forsan *nutritium*, hoc multiplici ductuum nerveorum commeatu dispensari: cujusmodi tamen munus si his *fibris* circa *mesenterium* dispersis assignetur, quidni istis circa *pulmonis* & *præcordia*, ac imprimis circa *asperam arteriam*, pari modo divaricatis, idem nutricatus sive excipiendi, sive importandi, officium concedatur? At vero summe improbabile est, *succum nutritium* in Tracheæ aut bronchiorum tunicis contineri, quem Nervi exsugent; neque liquido magis constat, quare plures nervi pro succo alibili his pectoris illisve Abdominis partibus advehendo destinentur, quam opus sit pro musculoso genere. Interea tamen, licet inficias imus *totam nutritiam* per hos aliosve Nervos ultra citrave deferri; attamen intra hos ductus nerveos humorem, qui spirituum animalium vehiculo, quique materiæ nutritivæ fermento sit, perpetim scaturire existimamus: quocum *humore nervoso* versus intestina & reliquas corporis sentinas eunte, verisimile est quod serositates superfluæ & excrementitiæ sæpe una dilabantur, adeoque foras amandentur.

Veruntamen quoad *Nervos mesentericos*, & *plexus* in quos terminantur, atque *fibras* ab his densissime exeuntes, opinari fas sit, diversimoda hæc vasa revera spirituum animalium primo

cana-

canales, deinde *condos*, ac demum *emissaria ultima* existere. Si inquiratur ob quem finem tam ingentes spirituum copiæ ad has partes ignobiliores designetur; dico, hoc fieri propter *motuum* & *sensionum* actus, qui adprime (scilicet pro ipsa vita tuenda) necessarii sunt, ibidem obeundos: Licet enim *motus localis*, qui semper musculi tanquam vectis ope peragitur, visceribus imi ventris minime conveniat; tamen *motus intestini* ab iisdem fere continuo & multifariam eduntur: scilicet pro chyli subactione, nec non partium & particularum quæ tum illius, tum liquoris sanguinei sunt, aliarum ab aliis secretione, & singularum versus metas designatas protrusione, *fibræ* & *propagines nerveæ* in viscerum membranas & vasorum tunicas, imo & in parenchymatum texturas, proteusæ, varie contrahi, scilicet hæ sursum, illæ deorsum convelli, modo seorsim aut successive, huc, illuc deduci solent. Revera, indiscontinuæ horum viscerum actionis indicium est, quod in somnis æque, ac forsan magis quam in vigilia, culinare nutritionis opus peragitur; dumque aliarum facultatum organa feriantur, his nulla conceditur quies: quin *Nervi mesenterici*, quasi molendinum perpetuum circumagerent, pro humore alibili præparando, eodemque versus omnes partes exportando, semper occupantur.

Porro his partibus, ad quas prædicti Nervi pertingunt, *sensio exquisita*, non minus quam *facultas*

 motiva,

motiva, competit; nam quicquid heterogeneum aut naxium chylo aut sanguini permixtum visceri cuipiam affertur, illico spiritus istius partis incolæ, noxæ admoniti, velut conjuratione inita valde tumultuantur, ut quod hostile aut molestum est foras excludant. At vero quoniam spiritus animales ad intestina, atque viscera iisdem affinia, Nervi intercostalis ductu affluentes, à *Cerebello* procedunt, ideo facultatis utriusque, nempe tum sensitivæ tum locomotivæ, negotia, quatenus *Cerebo inconsulto*, ac *animali vix conscio*, peraguntur, non ita palam advertuntur, proindeque minoris quam aliarum partium *actus spontanei* æstimantur.

Quoad ipsum vero modum sive œconomiæ ritum, quo spiritus animales ad viscera imi ventris destinati exercentur, statuendum erit, quod eorum copiæ in plexus omnes mesentericos, Nervorum à *Pari* intercostali missorum ductu, influunt; ubi ad plenitudinem aggestæ, velut in totidem promptuariis sive condis, exinde in varias partes, prout occasio requirit, distribuendæ asservantur. Quod tamen spiritus à plexibus istis, non per *ramos singulares* amplioresque, (prout in musculis factum est) sed per *fibrarum* quasi *turmas* in propria sua pensa emanant, ratio est, quoniam hic res secus ac in musculoso genere peragitur: nam ubi musculus parti movendæ affigitur, ejus fibræ insitæ totum contractionis sive nixus motivi opus perficiunt; sufficit autem Nervo, usque nova spirituum supplementa &, pro data occasione, motus obeundi instinctus convehere; in membranis vero & visceribus, ubi musculi desunt, ipsæ *fibra nerveæ* densissime insertæ,

tæ, ac fere in singulas subjecti partes quasi totidem funiculi distributæ, partim per se & proprio marte *tractionis negotium perficiunt*; & partim fibras viscerum insitas, incerto ritu dispositas, in motum sollicitant; quas insuper in actione seu determinant, easque, velut totidem digiti singulis precitri chordis præpositi, moderantur. Licet enim membranę ac ipsa viscera fibris quibusdam insitis prædita sint; istæ tamen, non, uti in musculis habet, unius generis & positionis existunt; sed in eadem parte quædam sunt rectæ, ac aliæ obliquæ, hæ sursum, istæ deorsum tendunt, alięque in orbem feruntur; ita ut motus diversimodi in eadem membrana aut viscere, modo simul, modo successive aut vicissim peragi debeant: quare Nervi distincti non modo ad singulas fibrarum series, verum ad universas subjecti partes requiruntur, quæ scil. motum hic loci inceptum, illic sistant, aliumque de novo inchoent, aut alium cum alio complicent. Revera, motus qui in musculoso genere perficitur similis videtur rudi ac simpliciori cuidam operi textorio, ubi radio semper eodem ritu trajecto, Trama stamini subducitur: Sed intestinorum & viserum motus apte comparatur Texturæ plurimum variatæ; pro cujus artificiosa magis compage texenda, aut plures simul manus, aut machina diversimode versatilis, ac plusquam mille motuum generibus instructa adhibetur.

Circa Nervos plerosque mesentericos, atque propagines & fibras nerveas quæ ab iisdem per manipulos egrediuntur, hæc duo imprimis considerare oportet: nempe quid sit illorum cujusque *officium* pro *motu*, aut *sensu*, aut simul utrisq;

in parte quapiam excitandis : dein *secundo*, quæ sit cujuq; eorundem cum aliis nervis, plexibus, aut nervorum fasciculis *communicatio*, propter quam simul in diversis partibus *sympathia* & *actionem consensus* oriuntur. Juxta binos hosce respectus, modo singula vasa nervea ad viscera imi ventris pertinentia particulatim expendemus.

Itaq; in latere sinistro, Ramus supremus mesentericus statim bifidus ad figuram Literæ Y, in surculo superiore plexum stomachicum, que & lienaris est, ac in altero inferiori plexum renalem continet; Porro circa divisionis nodum, propagines quasdam ad maximum mesenteri plexum dimittit, *Fig.* 11. F.G. Hinc ratio patet, quare *ventriculo* cum *Liene*, *mesenterio*, & cum *Rene* tanta affinitas intercedit, ita ut *Vomitus* tum *Colicis*, tum *Nephricis* symptoma valde crebrum & familare existat; quippe cum spasmus in parte quapiam aut viscere quod Nervus mesentericus respicit incipitur, mox aliæ partes, ad quas ejusdem Nervi plexus aut surculi pertingunt, in consensum trahuntur.

A superiori hoc Plexu Nervorum fasciculus versus stomachum elatus, fibras partim fundo ejus inserit, partimque eas fibris aliis à Nervo Stomachico dimissis obviam mittit, Fig. 11. *n*. Prioris ratio est, quod cum ventriculi plures sunt tunicæ, in iisque diversimodæ fibrarum series disponuntur, quare omnibus debito spirituum animalium influxu actuandis Nervi stomachi à Pari vago dirivati haud sufficiunt; opportuuum erat, ad exteriora istius visceris, velut pomœria, nempe ad fundum ejus extimum nonnullas spirituum copias à regimine alieno, scilicet à prædicto abdominis plexu nerveo, suppeditari; in hujus vicem, spiritus

etiam

etiam ab eodem ramo stomachico per fibras alias dimissas deorsum labi, & in hunc plexum lienarem accieri poterint, Præter item, ut Nervi adventitii cum prioribus è propria Ventriculi ditione existentibus apte conspirent, observare est, quod utrique non modo intra ipsius visceris confinia inosculantur, verum extra ipsum in mutuos amplexus ruunt, atq; velut socias manus jungunt.

Plane videtur, quod filamenta nervea à prædicto plexu ad ventriculi fundum delata, *motuum* & *sensionum* actibus ibidem obeundis inserviant: quo tamen munere *alter fibrarum manipulus hinc in Lienem protensus* (*Fig.* 11. ζ.) defungatur, non ita facile constat; quoniam hoc viscus facultate quavis animali prorsus destitui perhibetur. Cum alibi in Lienis usum inquirebamus olim, statuere visum erat, ejus officium esse, *sanguinis facem*, & *particulas acido-salinas*, quaque *fixioris naturæ* sint *secernere*, easque proprio sinu exceptas amplius *coquere*, ac in *fermentum acidum convertere*; quo rursus sanguini per venas tradito, latici ejus acumen & asperitas, necnon virtus activa seu fermentativa, conciliatur. Quapropter tota lienis compages textura fibrarum quasi retiformi constat; nempe ut intra spongiosas ejus cavitates & densos meatus sanguinis faculentiæ uberius excipi & contineri possint. Dico igitur, quod pro *fermenti lienosi* confectione, & dispensatione idonea, præter *arterias* quæ materiam adducant, & *venas* quæ ejusdem fermentatæ portionem quandam continuo resorbeant, etiam multis *Nervis* opus esse videtur, qui scilicet tum fibratam lienis texturam convellendo, fæcem artam in eo reconditam conquassare, ipsamque adeo à

putredine & coagulatione vindicatum natura acida & fermentativa imbui faciunt; tum etiam quod Nervi isti vasa sanguifera modo contrahant & contrahant & constringant, modo aperiant & dilatent; ut, pro data occasione, sanguinis fæculentiæ modo uberius, modo parcius ex arteriis in lienem deponantur, etiam ut fermenti in liene confecti plus aut minus, juxta passionũ aut instinctus naturalis exigentias, cruori suffundatur. Nemo *hypochondriacus*, quin abunde sentit *nervos splenicos* quosdam *motus perficere*; nam magnæ perturbationes istæ quæ in latere sinistro excitari solent, uti cum modo inflationes, modo partium interiorum constrictiones, ac interdum succussiones variæ, cum dolore vago hac illac excurente percipiuntur, sunt tantum *spasmi* & *corrogationes* quibus *Nervi splenici* passim afficiuntur. Nec tantum in lienis procinctu Nervi ejus spasmo correpti tumultus cient, ac longe ulterius sæpe in ipsum Cor, imo in totum corpus, inordinationum suarum effectus transferunt, Novi Hypocondriacum, cui statim à liene perturbato, præcordia deorsum attracta immaniter comprimi & constringi viderentur, adeo ut ipse valde tristis ac animo dejectus, etiam de summa pectoris angustia & constrictione conquestus, sese usque moribundum putaverit. Cujusmodi affectionis causa proculdubio fuit, quod cum fibræ plures, à plexo lienari exeuntes, fibris aliis ab ultima Paris vagi extremitate dimissis uniuntur; facile accidit, ut priores spasmo affectæ conjuges suas, &, per consequens, ipsum Paris vagi truncum, à quo Nervi in præcordia mittuntur, una contrahant, ac deorsum convellant: certe prædicto-

dictorum utriusque generis Nervorum, scilicet quorum hi lienem, illi præcordia respiciunt, σύμπραξει efficitur, ut *cordis tremor, oppressio*, aliique graves affectus, *lienosis* ita passim obveniant. Porro in quantum sanguinis fermentatio à liene dependet, juxta hujus influentiam iste circuitum suum, modo placide, modo perturbare, agit. Dum lieni nulla perturbatione agitate conquiscere & vacare licet, sanguis etiam in Hypochondriacis satis tranquille movetur; sin autem commoveatur idem & excitetur, (uti assolet in passione quavis, corporis motu violento, aut à pharmacia) statim Nervi ejus spasmo affecti iteratis contractionibus ipsum magis concutiunt; adeo ut fæculentiæ fermentativæ, sinu ejus excussæ, in sanguinem uberius refluant, quæ *laticem* ejus mox *turbidem* & quasi *limo inquinatum* reddunt, ipsum tanta denique acrimonia & mordacitate asperant, ut Cerebrum & Cor veluti aculeis pungat uratque; unde *Splenicis*, præterquam quod ratio obscuratur, etiam animi affectus, præsertim *tristitia*, *odium*, ac *ira*, plurimum interduntur.

De *Nervus Splenicis* adhuc alia conjectura adducimur, ut credamus isto, præter *facultatis motivæ* exercitia, tum proprium humorem lieni instillare, qui istius visceris virtutem fermentativam promovet; tum etiam (quia Nervi, prout supra ostensum erat, utraque via, sc. prorsum & retrorsum, spiritus, ac interdum humores, convehunt) eosdem Lieni implantatos ab eo *humorem acetosum*, & quasi *vitriolicum*, sæpe imbibere, à cujus acrimonia ac insigni vellicatione in spasmos aguntur.

In quantum vero plexus nerveus lienem respiciens, cum ventriculo, mesenterio, hepate ac rene propinquius, cumque præcordiis, aliisque partibus longe dissitis, remotius communicat; hinc causa patet, quare non modo singula isthæc viscera & partes propter lienis delicta plectuntur; verum &, vice versa, cur lien indispositus à morbo quovis, aut molestia in qualibet istarum partium excitata, perturbari solet: adeo non prorsus de nihilo est, quod *symptomata ubivis infestantia*, cum illorum causa ignoratur, passim *lieni ascribuntur;* siquidem ipse non tantum proprias onordinationes aliis partibus affigat, verum insuper peculiares illarum noxas luit: Quod tamen perperam *vaporibus* hinc, inde transmissis ascribitur; cum ejusmodi cujusque affectus ratio formalis plerumque in communicatione per Nervos facta consistit.

Inferior lateris sinistri Plexus propter Renem juxta positum constitutus videtur, in quem præcipue fibrarum ejus fasciculus defertur, Fig. ♃. γχ. Certe quod in Nervi vasa emulgentia assecuti, eadem amplexantur, & complicatione varia ac crebra circumligant; id eum in finem ita constituitur, ut propter arteriam ita constrictam, ac à Nervorum tractionibus crebro succussam, serum à sanguine facilius præcipitetur: Quare observare est, in summa rerum difficultate aut discrimine, cum præ timore animus omnesque Nervi intendnntur, quod frequens & copiosior nictio, eaque non raro dolorifica, provocari soleat.

Plexus renalis, præter Nervum ei cum plexu superiore communem, alium recentem & peculiarem à Nervo intercostali, seu potius, eo mediante, à spinali medulla accipit, Fig. 11. β. Hinc est, quod lumbi magnum

con-

consensum cum renibus habent, ac eorum affectus dolore gravativo & late diffuso ita passim luunt. In quantum hic Plexus cum mesenterii maximo communicat, *affectio colica* & *nephritica* multum affines existunt, ut sæpe, difficile sit eorum paroxysmos ab invicem distinguere.

In dextro latere Ramus mesentericus, pariter ac in sinistro, bifidus, duos plexus continet: superior (quem Hepaticum dicimus) plures fibrarum nervearum fasciculos à se dimittit; quorum maximus versus hepar elatus, arteriam hepaticam velut reticulo è fibris conflato investit, Fig. 11. ♂. o. Observat *Doctissimus Glissonius*, quod *Arteria hepatica* solummodo vasorum, nempe capsulæ communis, pori biliarii, & venæ portæ truncis impendatur; quibus irrigandis, & calore succoque nutritio actuandis sanguinem arteriosum confert; cui tamen regerendo vena socia omnino deest: quapropter illa sanguinem haud pleno & libero influxu, sed paulatim, & stato semper dimenso, partibus istis membraneis inferre debet: secus enim, periculum esset ne à sanguineo latice affatim irruente, siquidem haud denuo statim per venas remandatur, inflammatio excitaretur, aut saltem ne ab hujus torrente extra ripas suas transfuso, aliorum in hepate rivorum decursus perturbarentur: In quantum vero Nervi tanquam habenæ arteriæ truncum constringunt, ipsi sanguinis influxum moderantur, eumque juxta partium quibus destinatur exigentias varie dispensari faciunt.

E Nervorum turma hepar eunte, quidam in pancreas, aliqui in vasa cholidocha, duode-

num & pylorum deflectunt, iisdemque densat propaginum series inserunt, Fig. 11. $\pi.\pi$. Horum munus videtur esse partium istarum ductus excretoris convellere, & propter humorum turgescentium evacuationes per occasionem faciendas succutere. Porro his fibris sursum elatis, cum plures aliæ ab utroque Nervo stomachico dimissæ uniuntur, ratio patet, cur à vellicatione circa ventriculum facta, bilis flava è cysti fellea in duodenum emulgetur, quæ propter ejusdem intestini spasmum exinde in ventriculum sublata, vomitu rejicitur: quippe Nervi stomachici, sive à pharmaco, sive ab alia re molesta, ad evacuationem superius faciendam irritati, proindeque sursum retracti, una Nervos ad hepar & vasa cholidoca pertinentes, utpote ipsis alligatos, adducunt, ac in spasmi superioris consensum trahunt. Hinc accidit, quod non tantum stomachus primo lacessitus, spasmo suo bilem ad se trahat, ac in proprium sinum proliciat; verum & bilis sponte turgescens, adeoque in duodenum suffusa, quatenus intestini hujus Nervos irritat, ac dein eorum consensu ventriculi vasa nervea irritando, vomitionem cholericam non raro inducit.

Plexus hepaticus cum lienari per fibras utrique interjectas communicat, Fig. 11. θ. Cujus ratio videtur esse, ut cum plexus unus ventriculi finem, sive extremitatem dextram, atque alter finistram respiciat; quo in utrisque consensus & erga stomachum *sympraxis* sustineatur, ambo per Nervos velut internuncios inter se communicant. Certe horum Nervorum ductu videtur fieri, ut *dolores hypochondriaci* è *sinistro latere in dextrum* sæpius transcurrant; quatenus nimirum spasmus in

plexu

plexu lienari inceptus ad *hepaticum* traduci solet.

Inter Plexum hepaticum & mesenterii maximum, plures fibræ manipulatim protensæ interjiciuntur, Fig. 11. *pe.* quarum certe officium est commercium & sympathiam quandam sustinere; qualis nempe requiritur, tum ut *chylus* ab intestinis versus hepar usque in debita proportione sufficiatur, tum ut *bilis* è vesica fellea ad intestina, propter excretionem proritandam, opportune dilabatur. In ea namque opinione sumus, quod *venæ mesaraicæ* chyli portionem quandam ab intestinis exsugentes, eam per hepatis regionem in venam cavam immediate transferunt, quo quidem sanguis in trunco ascendente venæ cavæ succo nutritio recente imbuatur, non secus ac ipse in trunco ejus descendente, eodem per vasa Thoracica suffuso reficitur. Quare necesse est, inter hæc viscera stricta admodum affinitas intercedat, eo magis, quoniam & bilis à cysti fellea ad intestina non continuo, sed propter usus quosdam, per occasiones & intervalla suffundi debet: Nervi enim exigentiarum, quæ utriusque sunt partis, optime conscii, eas ambas mutui officii admonent, & pro re nata in actionem sollicitant.

Observare est, quod in dextro latere, inter plexum hepaticum & renalem Nervus amplus protendatur, Fig. 11. . Adeo ut inter hos plexus major & immediatior consensus quam inter istos alterius pares habeatur. Cujus ratio non facile patet, nisi forsan in eum finem ita constituitur, ut cum à renibus inter mingendum seorsæ excretionis nixus peragitur, una pyloro & vasis cholidochis deorsum attractis, chyli & fæ-

cum

cum alvi versus inferiora protrusio irritetur. Certe hæc plexuum horum connexio potissimum in causa est, cur *paroxysmo nephritico vomitus sæpe immanis supervenire soleat*, quodque à tali vomitione vasa cholidocha, quasi ab emetico assumpto irritata, plurimum inaniantur.

Plexus mesenterii maximus in medio cæterorum positus, Solis instar, fibras nerveas, quasi radios, quaquaversus in orbem dispergit, *Fig.* II. ☉. easque non modo in singulos quosque plexus, quasi totidem planetas, cum peculiari aspectu sive ἀκτινοβολία projicit, verum insuper in pleraque intestina, vasa sanguifera, aliasque partes circumcirca positas, distribuit; proculdubio à filamentis hisce nerveis, quæ à Plexu ad intestina, velut *lineæ à centro ad peripheriam*, feruntur, intestinorum actio quævis, & præcipue *peristalticæ vermiculationis* motus dependet; in quantum scilicet hæ fibræ successive agunt, & motum quemvis inceptum, *progressu velut spirali*, usque ulterius promovent.

Quod ab hoc Plexu multæ fibræ ac propagines exeuntes, Aortæ trunco juxta descendenti inseruntur, quodque istæ versus intestina protensæ vasa sanguifera associant, eaque variis in locis superscandunt; hinc inferre liceat, *Nervos* etiam in Abdomine, tanquam *habenas & lora vasis sanguiferis* injici, qui scilicet eadem aut stringendo aut convellendo, sanguinis cursum, juxta viscerum inferiorum exigentias, modo retardare, modo incitare possint.

A plexu mesenterii maximo fibræ ac propagines quædam insignes in glandulas uterinas sive testes fœmineos mittuntur, Fig. II, T. T. *In quas etiam* *alius*

aliæ propagines à Nervi intercostalis trunco, ibidem v. v. aliæque à Nervo qui inter hunc Plexum ac Abdominis infimum intercedit exeuntes conveniunt, ibid. ‡. ‡. Ita ut spirituum penus è triplici promptuario in eas partes feratur, quod sane multo amplius est quam in sexu altero fieri contingit, cum ad *testes viriles* vix ullum Nervum pertingere deprehendimus. Revera *uterus*, præterquam quod *pars* valde *sensilis* sit, etiam diversimode, & in partu validissime *moveri* solet: quare huic & fibræ insitæ robustiores, ac etiam Nervi varii generis & originis conceduntur.

Plerique Abdominis plexus, præsertim vero *infimus*, & affinis ejus *mesenterii maximus*, in *passionibus hystericis* vulgo dictis, sæpenumero afficiuntur, (prout mox declarabitur.) Itaque si quando tales affectus ab utero procedant, causa patet, quare prædicti plexus in consensum trahantur. At vero alibi ostendimus passiones istas mere convulsivas esse, & non raro absque uteri vitio excitari. Porro illud symptoma in paroxysmis ejusmodi valde frequens, nempe quo velut globus ab imo ventre efferri, ac circa umbilicum impetuose exilire percipitur, ut perinde uteri ascensus perhibeatur. Dico id nihil aliud esse quam immanes horum plexuum spasmos. Sæpe quidem in fœminis, ac interdum etiam in viris, novi, cum affectio convulsiva invaderet, primo molem in hypogastrio assurgere visam, dein circa medium Abdomen intumescentiam ita immanem successisse, ut viri fortis manibus, utur validissime intentis, haud comprimi aut inhiberi potuerit. Proculdubio admirandi

hi hujus affectus causa est, quod intra *Paris intercostalis* nervos spiritus animales influi, quoties ἀταξίας sive *motus convulsivos* ineunt, primo (uti plerumque assolet) circa Nervi extremitates, nempe in *plexu Abdominis infimo*, effervescere, ac velut explodi incipiant; quæ illorum affectio, cum sursum perreptans ad *plexum mesenterii maximum* deferatur, adeo ut spiritus ejus incolæ pari inordinatione corripantur, nihil mirum est, si ista medii Abdominis intumescentia, ac velut materiæ cujusdam nitrosulphureæ explosio, cietur. Enimvero haud probabile est, symptoma istud ab utero ascendente ac sede sua dimoto excitari posse, quia præterquam quod hæc pars in loco suo fixa & ligamentis firmiter stabilita est, etiam moles ejus in virginibus ita parva est, vix nuce juglande major, ut licet in ventrem elata, ejusmodi intumescentiam minime producat. Nec magis verisimile est, ejusmodi affectum à *musculis Abdominis spasmo correptis* cieri: isti enim, utut convulsi, sese ac partes subjectas sursum, aut deorsum, aut ad latus contrahant, verum se eminus efferre, ac umbilici regionem cum impetu in altum attollere nullo modo possunt. Ut supponamus vero spiritus animales in *plexu mesenterii maximo* efferos & ad explodendem aptos fieri, (quales revera sunt ubicunque motus convulsivos ineunt) isti ibidem densius conglobati, effervescentia sua ac rarefactione insigni, *plexum* istum cum tota vicinia ejus immaniter inflent ac attollant, simulque viscera imposita cum vibratione quadam sursum propellant. Plenior hujus symptomatis explicatio ad *Cerebri & Nervorum pathologiam* spectat.

In-

Interim annotemus, alium quendam affectum scilicet *dolorem Colicum*, ad *plexu abdominis*, & imprimis ad hunc *mesenterii maximum*, pertinere. Enimvero opinari subest, acerrimos cruciatus qui in morbo isto excitari solent, non à materia excrementitia intestinorum cavitatibus inclusa, neque semper ab humore acri eorum tunicis impacto, attamen sæpius à *succo nervoso* acrimonia quadam imbuto, atque intra hunc *plexum stagnante*, provenire; undè propter hujus cum *plexibus* tum *hepatico*. tum *lienari* consensum, *doloribus istis vomitio* crebra & immanis supervenit. Verum *speculationibus hisce pathologicis* ad propria loca delegatis, quod primo institutum erat, Nervi intercostalis ductum ulterius prosequamur, quo quidem ad *binos* abdominis *plexus minores* ac *infirmos*.

Infra Nervos mesentericos, è quibus plexus superiores constituntur, uterque truncus intercostalis descendens, tres aut quatuor propagines singulares emittit, qui in ureteres feruntur. Harum usus esse videtur, canales istos urinarios convellere & succutere, ut serum in renibus secretum versus vesicam propere magis alliciatur: porro si quando materies viscida aut limosa ureterum ductibus adhæreat, aut calculus major infixus eorum cavitates obstruat, nervorum hic illic toto tractu insertorum ope isti convulsi ac corrugati, molem quamvis in transitu impeditam deprimant, & semper ulterius promoveant.

Juxta Vertebras è quibus Nervi crurales procedere incipiunt, tres distincti rami, utrique nervo Intercostali adducti, exinde in imam ventris cavitatem feruntur, ubi plexum qui Abdominis infimus est constituunt,

tuunt, *Fig.* II. D. φ. ∞ φ. Quod hic tot *Nervi*, nempe 6 *ampliores* una coeuntes plexum non nisi exiguum constituunt, scil. minorem superius in Nervi ramo singulari excitatur; ratio est, quoniam *hic plexus*, quasi tantum diversorii loco esset, spiritus influos non diu hospitatur, quin eos in transitu solum excipiens, statim ad alios plexus *hic*, *illic*, *supra*, *e latere*, ac *infra* positos, ac in officia diversimoda constitutos, demandat; namque hinc præcipuus commeatus, & quasi via lata, ad *maximum mesenterii plexum* ducit; insuper hinc Nervi multifariam exeuntes, *tres alios plexus* constituunt, qui partibus ac viis quibus singulæ ab imo ventre excretiones, nempe *stercoris*, *urinæ*, & *seminis*, peraguntur, prospiciunt.

Primus itaque Nervus ab infimo hoc Plexu in mesenterii maximum emissus, paulo antequam eo pertingit, duas insignes propagines glandulis uterinis impertit; in ascensu autem quatuor alios ramos, velut subsidiarios, scilicet binos in utroque latere, à Pari intercostali admittit, *Fig.* II. χ. Adeo Nervus hic spirituum animalium, Plexui mesenterii maximo & glandulis uterinis destinatorum, præcipua commeatus via esse videtur; qui tamen ductus, non immediate, sed ambage facta, prius ultra metam suam progreditur, & demum, velut retrocessu quodam, in partes designatas effertur. Cujus ratio est, quod intestinorum omnium motus, scilicet vermiculationes, semper deorsum versus intestinum rectum dirigi, ac etiam uteri actiones illac tendere, oportet: Ideo enim par fuit, spiritus animales ab infra, quo motus vergit, suppeditari. Nimirum simili ritu *Nervus hic mesenteri-*

cus

cus ac *bini recurrentes*, prius inferius delati, in provincias suas ascendunt; nempe ut versus terminum istum infra positum, veluti ad *Trochleam* partes respectivas convellant.

Porro in hunc finem, nempe ut spirituum intestina quædam actuantium influxus inferius derivetur, *Plexus alter* Abdominis, nempe *minimus*, huic è vestigio additur. *Quippe super Nervo hinc circiter unciæ spatium elato, plexus exiguus succrescit; è quo Nervus unus in Plexum mesenterii maximum emissus, intestini recti summitatem & Coli partem subtendit. Fig.* II. ☿. a. *Atque alter Nervus ab hoc Plexu descendens, ejusdem recti intestini parti imæ subjicitur, Fig.* II. b. *cui etiam duæ propagines, à plexibus in Pelvi positis elatæ, obviam fiunt, Fig.* II. Non difficile erit hujus Plexus & Nervorum ejus usus assignare: quippe omnes isti ductus nervei circa *intestini recti officia* & *motus* occupantur. *Nervus ascendens*, ejusdem *recti intestini*, nec non *coli inferioris*, ac dein (mediante Plexu mesenterii maximo) quorundam aliorum intestinorum vermiculationes deorsum instituendas dirigit; atque *Nervus descendens* in oppositum alterius, intestini recti partam infimam sursum contrahens, præcavet ne excrementa versus anum delata subito ac improviso foras elabantur. Deinde, quatenus *duo Nervi* è binis plexibus intra plevim locatis (qui Plexus ramum vertebralem insignem immediate admittentes, functionis spontaneæ participes existunt) huic Nervo descendenti obviam fiunt, cumque ipso inosculantur; ab omnibus simul efficitur, ut excrementa præ foribus cohibita, cum opportunum erit, *appetitu jubente*, ejiciantur. Natura ut turpitudinem vitet adeo sollicita est, ut pro excrementis egerendis

V vasa

vasa nervea apparatu æque insigni constituat, ac pro muniis maxime splendidis ubivis obeundis.

A plexu abdominis infimo, duo Nervi in pelvim dimissi, illic utrinque Nervum vertrebralem insignem recipiunt; adeoque duos plexus, nempe unum in alterutro latere, constituunt, Fig. 11. C. C. K. K. Hi plexus prope ostia, ductibus præcipuis excretoriis præposita, collocati, illis occludendis referandisve inserviunt: utrique *ramus vertebralis* velut *subsidiarius* accedit; quo quidem efficitur, ut præter spirituum copias adauctas, eorum ab his plexibus emanantium *actus* aliquatenus *spontanei* evadant. Quo ritu & quem op finem Nervus ab utroque plexu ascendens intestino recto impenditur, modo ostensum erat. Porro bini utrinque descendentes in *uteri collum* aut *prostatas* feruntur, Fig. 11. e g. Proculdubio quicquid *sensus* aut *motus* circa *actus venereos* perficitur, spirituum per hos Nervos influxui debetur. In *viris* jucunda humoris genitalis profusio, inque *fœminis* ejusdem non minus voluptaria receptio, à Nervorum istorum actione dependet. Denique ab eodem plexu *Nervus alter descendens, ac in surculos quosdam diremptus, utrinque in vesicam & sphincterem ejus distribuitur, Fig.* 11. f. Certe ab his nervis *mictionis opus* peragitur, ac si quando eadem dolorifica sit, iisdem sensus molestus imprimitur. In quantum autem Nervi singulis excretionibus dicati utrinque ab eodem plexu procedunt, in tantum omnium actus inter se aliquatenus affines existunt, ita quidem ut si ductus aliquis excretorius debilis aut male affectus fuerit, dum, à quopiam altero excretio peragitur, iste tesseram suam, quam reservari oportuit, invito dimittit. Hoc notius est quam ut instantiis adductis rem illustrari opus sit. His

His Nervis & Plexibus ita constitutis, Pari intercostali non multum negotii præterea relinquitur. *Circa principium ossis sacri ambo trunci ad se mutuo inclinati, per surculum unum aut alterum transversam inter se communicant, deinde in fibras minutas desinunt, quæ in sphincterem ani distribuuntur, Fig.* 11. q. r. s. Simili ritu *hic,* sc. *Par intercostale* habet, ac supra de *Pari vago* observavimus; sc. uterque Nervus ad stadii sui metam perductus, antequam penso ultimo accinguntur, sese in mutuos amplexus inclinat. Circa extrema utriusque Paris munera etiam hæc conformitas annotetur; quod cum viscera chylificationi dicata, nempe ventriculus & intestina, eodem ductu eademque perpetua cavitate ad extremum usque continuantur: *Prima* hujus *cavitatis ostia,* nempe *Ventriculi orificia,* ab *infimis Paris vagi ramis* inter se junctis custodiuntur; ejusdem autem *ostio ultimo*, nempe *ani sphincteri*, *Paris intercostalis extremitates,* etiam prius inter se commissæ, præponuntur. Huic vero parti, quasi nunquam ipsi satis provisem esset, præter Nervos ab utroque plexu proxime superiore huc missos, atque has exrremas Paris intercostalis productiones eidem impensas, *etiam ramus ac fibræ quædam à Nervo vertebrali inseriuntur. Fig.* 11. i. k. Quarum nempe accessu efficitur, ut *musculi hujus ostiarii* occlusio vel apertio spontanea evadat. Revera plures Nervi, ac isti diversi generis, in sphincterem ani distribuuntur: nimirum quia Succus nutritius, ejusque recrementa fœtida, tanquam materies quædam spagyrica, intra intestina velut *matratium* digeruntur; ideo Natura, quæ Chymiam optime callet, circa vasis orificia bene obturanda multum sollicita est.

Ab eodem Nervo, sc. ultimo vertebrali, è quo ramus in sphincterem ani fibras dispertit, duo alii Nervi procedunt, qui in penem feruntur, *Fig.* II. l. m. Horum *major*, qui peramplus & longus est, in corpus ejus nerveum, alter *minor* in musculos ejus distribuuntur. Hoc membrum, quia nervos tantum à Spinali medulla accipit, juxtra nostram hypothesin, spontaneo tantum voluntatis arbitrio intumescere ac moveri debuit: quod tamen, propter humoris genitalis turgescentiam, sæpe invito erigitur ac spiritu inflatur, idque ea potissimum ratione, quia ac hoc *Pari vertebrali*, unde *penis Nervi* oriuntur, processus nervosus in Par vertebrale proxime superius protenditur: in quo sc. plexus in pelvi positus, & prostatis Nervos impertiens, radicatur, Fig. II. I. K. in quem plexum etiam Nervus insignis à Pari intercostali implantatur. Cum itaque inter *prostatas*, quæ multum à nervis intercostalibus dependent, & *ipsum penem* (propter utriusque radices processu nervoso commissas)communicatio habetur; usu venit, quod *hujus actio istarum partium affectioni* obsequatur: istæ autem partes, sc. *prostatæ*, non tantum à seminis turgescentia moveri aptæ sunt, verum & Nervi intercostalis commeatu, juxta impressiones sensibus aut Cerebro factas, actione nimis importuna irritari solent; in cujus consensum illico penis excitatur.

Circa *Nervos* qui *ad testes* spectant, non multa hic dicenda occurrunt; nam in illis ductuum nerveorum ingens satellitium sæpius frustra quæsivimus; aliquoties in *homine*, item in *vulpe*, *cane*, *vitulo*, ac demum in *apro* & *cercopitheco* sedulo rimati, non nisi uicum Nervum, è Pari vertebrali

pro-

profectum, qui etiam magna ex parte musculo cremasteri impenditur (Fig. 11. M.) eo pertingere deprehendimus: adeo ut licet præclarus humor intra partes ista conficiatur, tamen non facile constat, materiam ejus illuc per Nervos derivari; neque enim *succum genitalem* magis quam *nutritium* per Nervos dispensari putamus. Enimvero videtur, quod *arteriæ liquorem spirituosum testibus* pari modo ac *Cerebro* instillanr; quare in procinctu eorum hæc vasa sanguifera plurimum divaricata, in canaliculos velut serpentinos contorquentur; quo *humorum testibus destinatum* subtilient, eumque omni crassitie & fæculentia exutum, ac vere sublimatum, in illorum compagem insinuent; quippe ubi non secus ac intra *Cerebri corticem*, liquor iste spirituosus, *sale volatili partis insito* imbutis, in *Clyssum nobilissimum*, sc. *humorem genitalem* transit. Verum de seminis natura & origine fusius differere hujus loci non est. Cæterum, quia vulgo objici solet, *semen succo nervoso* & spirituum copiis à Cerebro petitis coustare, ideoque largiora ejus dispendia Cerebro & Nervis cito magnam debilitatem ac enervationem inducere; dico hoc fieri, quia post magnas seminis profusiones, propter ejusdem humoris instaurationem (cujus Natura magis quam pro individui commodo sollicita est) mox à sanguine liquoris spirituosi tributa majora in testes deponenda exiguntur: quapropter Cerebrum debito ejusdem spirituosi liquoris penu & affluxu defraudatum elanguescit; spiritusque influxi ipsius & systematis nervosi, quoniam in ipso fonte deficiunt, valde depauperantur & flaccescunt. His accedit, quod etiam ipsi spiritus animales, qui prostates actuant, à medulla

ſpinali accerſiti, circa actus venereos multum abſumuntur; adeo ut ob hanc inſuper rationem lumbi enerventur.

CAPUT XXVIII.

De Nervo ſpinali ad Par vagum acceſſorio; item de Nervo Diaphragmatis.

POſtquam Nervos *Paris vagi* & *Intercoſtalis*, qui ad præcordia & viſcera omnia medii ac imi ventris, nec non ad quaſdam alias partes functionis involuntariæ executrices protenduntur, explicavimus: Proxime his ſuccedent Nervi quidam alii, cum prædictis in origine, aut in ejuſdem muneris exercitio, communicantes, ſc. *Nervus ſpinalis*, & *Nervus Diaphragmatis*; dequibus ordine dicemus.

Supra oſtendimus, quod *Pagis vari nervus* in ipſa origine *fibris numeroſis* conſtat: quibus alter inſignis Nervus è longinque orinndus accedit, cumque ipſis inoſculatus, ſimul cranio egriditur. Circa Nervum hunc, quoniam ortus & diſtributio ejus valde anomalωs gabentes, nondum ab aliis Anatomicis notantur, operæ pretium videtur, paulo diligentius inquirere. *Itaque ſi Nervi hujus principium indagare velimus, illud in latere ſpinalis medullæ cum acuta cuſpide incipiens, juxta ſextam aut ſeptimam cervicis vertebram, deprehendetur*, *Fig.* 12. c. c. In aſcenſu vero mole auctus, Caudici medullari nuſquam inſeritur, ſed in toto tractu lateri ejus utrinque accumbit, cui fibris quibuſdam admiſſis ſuper-

perficiem tenus annectitur. Iste ad hunc modum è cervice assurgens, ac intra cranium delatus, Paris vagi fibris adjungitur, quibus in unum truncum coalescere visis inosculatur, ac eodem foramine cranio egreditur; quo perforato, Nervus spinalis, denuo statim Paris vagi trunco abscedens, extrorsum reflectitur, Fig. 9. ♀ ♂. Advena seu peregrinus hic Nervus, sodali suo post breve commercium relicto, super musculos Cervicis defertur, quibus propagines quasdam impertit, cumque Paris decimi surculo quodam inosculatur; exinde vero, ulterius provectus, longo ductu solitarius incedit; donec ad musculum scapularem pervenerit, cui ferus totus impenditur, Fig. 9. ☽. *Hic Nervus* non tantum in *Homine* & *quadrupedibus*, ast etiam in *volucribus* & *piscibus* constanter reperitur; in illisque vice brachiorum, alis & pinnis movendis destinari videtur.

Circa hujus Nervi usum, ejusque originis Anomalæ rationem, ad hunc modum conjicere licent: In quantum iste musculorum, qui cervicis & brachii sunt, motibus obeundis destinatur, idcirco à spinali medulla exoriri debuit: quod vero non directo & propiori via in provinciam suam effertur, sed longa ambage circumductus priusquam penso suo accingitur, Paris vagi nervo in origine sua communicat; certe hoc propterea fieri videtur, ut Nervus iste spinalis, in Paris vagi partes & τάξιν accitus, *functionis* tantum *involuntariæ actus* perficiat. Et quidem observare licet, quod præter *motus spontaneos*, quibus Cervix & brachium cum prævia hoc aut illud agendi intentione occupari solent; etiam istæ partes, præ alio quovis membro, juxta passionum impetus, animali

mali haud conscio, *mortibus patheticis* & *extemporaneis* afficiuntur: Nam cuncta fere viventia, non modo ad quemvis strepitum circumagunt cervicem, ut quicquid timendum ingruat aspiciant; verum illa quovis modo perterrita, ictu oculi citius, pedibus, aut alis, aut pinnis, aliave parte analoga, in motum rapidissime consitis, aufuginnt: Nec solum timori, verum aliis subinde affectibus, collum & brachia morigera existunt: nam brutis animalibus æque ac homini iracundia aut superbia inflatis (prout alibi innuimus) *intumescit collum*, ac *jubæ attolluntur.* Quoad hominem vero, brachia & manus ejus ita passionibus, & quibusvis fere Cerebri conseptibus obsequuntur, ut inter alia quævis agendum, ista variis gesticulationum modis, quorum minime arbitri sumus, continuo agitentur: nihil fere cogitamus aut loquimur, quin una manus huc, illuc jactantur; dumque lingua hæsitat, aut vox faucibus hæret, dextra exeritur, quasi gestu suo animi sensa celerius depromere satagens. Profecto quod partes istæ, nempe brachia & manus, quadantenus in cunctis animalibus, eminentius vero in Homine, cum Cerebri & Cordis affectibus in motu suo ita proprie conspirant, in causa esse videtur hic Nervus, è spinali medulla ad Paris vagi originem accedens, cumque Nervis ejus communicans, ab iisque *functionis involuntariæ* velut *tesseram* accipiens.

Hæc de Nervo spinali, qui etiam tanquam frutex super aliis fruticibus accrescens, nullibi peculiarem originem habet; sed variis fibris susceptis, maxima ex parte in medulla spinali, atque partim in Paris vagi Nervo (prout ostensum est) ra-

radicatur. Circa *Diaphragmatis nervum* (de quo proxime dicendum erit) multa non minus observatu digna occurrunt. Quoad *originem* ejus observare est, quod *è Nervis brachialibus cum gemina aut tripla radice oriatur; nempe duo vel tres surculi, è prædictis Nervis profecti, in eundem truncum, qui Diaphragmatis nervus est, coalescunt.* In homme surculus ejus primus, qui & maximus, è Nervo secundo vertebrali producitur; cumque ab eodem Nervorum vertebralium manipulo hic loci prodeunte *primus brachialis* exoritur, in principio ejus prædictus surculus radicatur: quare cum in Brutis primus *Nervus brachialis* è quarto aut quinto vertebrali exoritur, etiam Diaphragmatis Nervus originem suam longe inferius incipit: bini alii surculi ex ipsis Caudicibus Nervorum brachialium, qui proxime succedunt, oriuntur Fig. 9. Υ. φ. Truncus autem qui ex surculus istis conflatur, per Cervicis ductum & Thoracis cavitatem, sine ulla ramificatione usque adDiaphragma singularis pergit, Fig. 9. χ. ubi in tres aut quatuor surculos denuo expansus, in utroque latere, carnosæ sive musculosæ ejus parti inseritur: Adeo ut siquidem Diaphragma sit *musculus*, atque propriis fibris utrumque suum, nempe *systoles* & *diastoles*, motum perficiat; utriusque Nervi munus solummodò existit, spirituum onimalium copias, pro indiscontinua istius partis actione requisitis. deferre, ac insuper motuum varie obeundorum instinctus illuc convehere.

Quoad *primum* hujus Nervi usum, sc. pro spirituum animalium commeatu, res pari modo in hoc musculo ac in Corde peragitur. Spiritus in Diaphragma per Nervos influi, copias sub-

fidiarias, nempe *copulam sulphuream* à sanguine, suscipiunt, à cujus, usque vicissim iteratis, *explosione*, & *novi susceptione*, perpetui hujus mobilis actio dependet. Circa *motuum instinctus* gemini hujus Nervi ductu transmissos, observare licet, quod isti præsertim in homine *duplicis generis* existunt: sc. Diaphragmatis *actio* aut mere *naturalis*, pro respiratione peragenda, juxta Cordis & pulmonum usus continuo reciprocatur, & pro illorum exigentiis in tenore suo multifariam alteratur; vel *secundo*, Diaphragmatis *motus* siuidam *anomalus* & *irregularis*, propter appetitus nutum, vel op aliarum partium instigationes, excitari solet; in quem dum cætera respirationis organa conspirare coguntur, ipse respirationis actus vario modo interruptus aut inæqualis evadit.

I. Quoad prius horum, sc. musculi hujus motum ἀβίαστον, observare est, quod Diaphragma cum musculis Thoracis, & utræque partes cum pulmonum & Cordis actione in motu suo conspirant: quo inter hæc omnia talis συμπραξις sustineatur, observare est, quod à Nervis vertebralibus, in quorum ramis Diaphragmatis nervus radicatur, tres vel quatuor rami in plexum intercostalem dimittuntur, Fig. IX. O; cumque ab hoc plexu Nervi in musculos Thoracis feruntur, hoc modo inter hos & Diaphragma communicatio & actionis consensus efficitur. Itaque Diaphragma musculos Thoracis secum ducens, propter alios Nervos cum præcordiis conspirat: isti in homine à Nervo intercostali profecti superius describuntur; atque in brutis à plexu inferiore Paris vagi nervus in plexum Thoracicum dimittitur, cui insuper totitem surculi, & fibræ quædam in Diaphragmatis

gmatis nervum protensæ, talis commercii vicem præstant.

2. Diaphragmatis *motus anomali & irregulares* à variis causis & aliarum partium instigatione diversimoda procedunt, qui item in homine multo insignius quam in brutis animalibus eveniunt; quia nimirum in illo communicatio, per Nervos à plexu Cervicali Paris interostalis in Diaphragmatis Nervum protensos, notabilis existit; cujusmodi & Plexus & Nervi in brutis desunt.

Quoad ipsas vero *anomaliarum* species in quas Diaphragmatis motus perverti solet, observare licet, quod pro libitu nostro respirationem aliquanto spatio sistere, eam mox corripere aut protrahere, possumus: In *risu*, *ploratu*, & *cantu* ejus, modo systole, modo diastole intensior, & cum vibratione iterata sursum aut deorsum facta crebrior evadit; cujusmodi illius actus, propter ista propiora commercia inter Diaphragmatis nervum aliasque respectivas pectoris & faciei partes habita, eduntur: quinimo hinc efficitur (prout supra ostendimus) quod *homo peculiariter sit animal resibile*; porro (quod etiam alibi innuimus) ex sympathia, quæ oris & faciei partes per istos Nervos cum Diaphragmate intercedit, optima *sternutationis ratio* possit reddi, atque problema illud Aristotelicum facile solvitur, Cur nempe *homines, aut soli, aut maxime, præ cæteris animalibus sternutant*: Enimvero sternutationis actus eum ob finem institui videtur, ut homo non tantum *emunctæ naris sit*, verum ut illi *torpor omnis* à *vicinis sensuum organis*, imo & *toto anteriori Cerebro*, *excutiatur*: id quod facile succedit, si membranæ & ductus nervei,

vei, nares ac os cribriforme oblinentes, velut extimæ spongiæ liciniæ, fortiter expressi & corrugati humiditates suas deponere coguntur; nam hæ partes ita inanitæ, statim instar spongiæ compressæ humores alios excipiunt, eos nempe à partibus vicinis derivantes: interim ut colluvies ita circa narium cavernas deposita foras excernatur, illinc à vehemente aeris sive spiritus exsufflatione abripi & abstergi debet. Quapropter observare est, quod dum narium partes internæ, utpote valde sensiles, à re acri aut pungente vellicatæ corrugari, proindeque humorem irriguum deponere incipiunt, statim propter commeatum illinc per ramos Paris quinti in truncum intercostalem, & exinde Nervorum ductu, qui à plexu ejus cervicali in Diaphragmatis Nervum protenduntur, ejusdem actionis, sive spasmi consensus, usque in septum transversum producitur; adeo ut eodem velut actu quo nares corrugantur, etiam Diaphragma cum diastole intensa & diutius protracta deprimatur; ut pectore quantum fieri potest dilatato, aer copiosius inspiretur: dein quamprimum spasmum membranarum intra nares & sinciput contractarum remittere incipit, illico *septum* cum impetu resiliens, aerum inspiratum violenter explodi facit, qui humorem intra narium cavernas expressum fortiter abstergit ac secum foras rapit.

Adhuc circa Diaphragmatis nervum inquiri debet, *quæ ratio* est, quod *iste semper à Nervis brachialibus* procedat, & cur non potius immediate à spinali medulla oriatur. Profecto hinc sequi videtur, quod *brachiorum motus Diaphragmatus actionem* quodammodo respiciat; aut è contra, quod hæc ab illo dependeat. Revera inter hæc duo, re-

respectus sive habitudo quædam iutercedit; quod equidem hoc argumento facile constat: brachia, sive crura anteriora, in cunctis animalibus propter labores & exercitia maxime ardua constituuntur; quippe horum nixu homines pugnant, res operosas & difficillimas aggrediuntur, atque bruta cursum peragunt, & loca acclivia cum magna defatigatione ascendunt. At vero satis notum est, quod à nimino labore & vehementiori corporis motu respirationis actus valde intenditur, ut spiritus fere deficiat, ac sæpe delinquere periclitetur. Hujus ratio est, quoniam à validis exercitiis sanguis in Cordis sinus plus nimio cogitur, qui ne ipsum suffocet, sed in pulmones exantletur, respiratio valde crebra & anhela instituitur. Itaque hinc inferre licet, quod *exercitia corporis* juxta *præcordiorum status* regulari debent; sive quod *brachiorum motus diaphragmatis actionem observet*; sc. ne ista violentiore motu concita, sanguinem in Cordis sinus plus urgeri faciant quam Diaphragma, respirationem maxime crebram instituens, exinde in pulmones proliciat. Quo hæc regula à cunctis animalibus perpetuo observetur, ita cautum est, ut *Diaphragmatis Nervus*, respirationi potissimum conducens, *Nervis brachialibus*, qui in corporis motu principales sunt, *quasi frænum alligetur*, adeoque hos, siquidem officii sui immemores, tempestive moneat, & à corpore amplius movendo, quamprimum respiratio vacillat, desistere jubeat. Quare observamus, si quando jumenta supra vires suas in labores aut motum urgenrur, sæpe aut *Cordis noxa lethalis*, vel *Diaphragmatis morbus immedicabilis* succedit; nam à tali immodico

dico labore aut animal elanguescens brevi emoritur, ubi vulgo dicitur ejus *Cor effractum esse*, vel Diaphragmatis tono prorsus labefacto, *respiratio postea semper difficilis & anhelosa* evadit: hoc passim in equis, qui pleno ventre in cursum nimis rapidum impelluntur, evenire solet.

CAPUT XXIX.

De ratione discriminis quod Nervos Paris vagi ac intercostalis in homine ac in brutis animalibus intercedit; item de reliquis Nervorum paribus tum intra Cranium, tum è medulla spinali oriundis: etiam nonnihil, de vasis sanguiferis quæ ad spinalem medullam pertinent.

HActenus Nervos omnes ad præcordia & viscera, nec non ad plerasque alias partes, quæ functionis involuntariæ organa sunt, protensos, juxta ritum quo isti in *homine* conformantur, descripsimus; eorumque munera ac usus, ac in omnibus phænomenων maxime notabilium rationes subdidimus. Priusquam ad reliquas Nervorum conjugationes procedimus, ostendere oportet sub qua discrimine Nervi prædicti in *brutis animalibus* reperiuntur, & in quem finem talis cujusque illorum discrepantia instituitur.

Supra innuebatur Paris vagi truncum, in *quadrupedibus*, vasa nervea plura quam in *homine* ad Cor & appendicem ejus mittere: Cujus ratio satis obvia est; quia sc. Nervi cardiaci in brutis fere

tan-

tantum ab hoc Pari, & vix omnino ab intercostali procedunt; quare cum isti solum unius originationis sunt, ideo plures requiruntur, qui tamen omnes multo pauciores sunt quam iidem in homine, à gemina stirpe, sc. ambobus Nervis, profecti: in quantum bestiæ prudentia carent, & variis diversisque passionibus non multum obnoxiæ sunt, ideo non opus erat, ut spiritus ab ἐγκεφάλῳ in præcordia derivandi, duplici commeatu, sc. uno pro functionis vitalis exercitio, & altero pro affectuum impressionibus reciprocandis, protirentur; quin sufficiat eos omnes, in quæcunque ipsornm munera destinatos, eodem usque tramite deferri.

In plerisque Brutis, *Neruus intercostalis* à Plexu ejus ganglioformi, fere sine ulla ramificatione, usque ad Plexum ejus thoracicum, solitarius perstat: in quo tamen transitu non eodem ritu in omnibus habet; nam in quibusdam *singularis*, & seorsim à Paris vagi trunco defertur, nec in toto itinere, nisi superius per surculum à Plexu ganglioformi dimissum, cum eo communicat: in plurimis vero, Nervus intercostalis mox à plexu ejus ganglioformi in vicinum Parisvagi plexum transit, Fig. 10. C. ubi cum utrique Nervi coalescere videntur, illinc ambo sub eadem communi capsula involuti, quasi unicus truncus essent, simul feruntur, donec è regione primæ costæ pervenitur, ibidemque plexu constituto, Nervus intercostalis Pari vago abscedens, in plexum Thoracicum defertur; simulque Nervus alter inter hunc & istum plexum protenditur: qui Nervi cum unus sub, & alter supra Arteriam subclaviam defertur, facta velut ansula, truncum ejus constringunt, Fig. 10. g.

Etiamsi Nervus intercostalis, à jugulo ad summita-

mitatem Thoracis, cum Paris vagi trunco sub eadem vagina defertur; haud tamen eidem unitur; sed utrique in toto hoc tractu usque distincti manent, & membrana dessecta, facile ab invicem secedunt, nisi quod fibrillis quibusdam ab invicem emissis in quibusdam locis connectuntur: quatenus autem hoc ritu Nervus intercostalis, Paris vagi trunco adjunctus, sub tegmine ejus incedit, solum *tutelæ & melioris conductus* gratia ita constitui videtur: quare in quibusdam, forsan ubi truncus inrercostalis major est, aut transitus ejus stadium brevius, quasi tali præsidio non opus esset, ipse solitarius descendit. Vidimus hunc Nervum in uno latere Paris vagi præsidio obtectum fuisse, in altero solitarium processisse.

Sive Nervus intercostalis ab inferiori Paris vagi plexu abscedit, sive non, utcunque inter hunc & plexum Thoracicum in plerisque brutis, forsan omnibus, ramus protenditur qui in transitu Arteriam vertebralem circumligat, quo certe intet *præcordia & exteriora respirationis organa sympraxis* sustinetur: quinimo ab hoc inferiori Paris vagi plexu quandoque surculum & fibras ad rami brachialis principium, in quo Diaphragmatis nervus radicatur, deferri observavimus; quandoque etiam, licet rarius, à plexu thoracio propagines quasdam versus Cor & appendicem ejus emissas vidimus. In Cercopitheco, supra hunc Plexum thoracicum, surculos quosdam & propagines à Nervo intercostali versus pærcordia artensos, prius innuimus.

Circa hos Nervos infra præcordia, in ventriculum & viscera inferiora ubivis distributos, nullum fere discrimen, quo in homine ac brutis differunt, advertere licet. *Diaphragmatis Nervus* in quadrupedi-

pedibus inferius consistit: cujus ratio est, quia *Nervi brachiales*, è quibus iste procedere debet, inferius oriuntur; quoniam scil. *Brutis longiora colla*, ut pote *jugo destinato*, rribuuntur. His ita de Nervorum in utraque specie differentia præmissis, quod superest, ad *reliqua eorum Paria* explicanda transcamus.

Itaque ex illis intra Cranium oriundis, *Par nonum* fibris etiam multis in origine constat (prout supra ostendimus è quibus una colligatis truncus existens, versus linguam defertur, per cujus integram compagem, nempe à basi usque ad apicem trajectus, in toto tractu propagines exiles in utrumque latus dispescit, Fig. 9. ☊. adeo ut nihil magis obvium sit, quam quod hic Nervus *linguæ motus* pro *Sonorum articulatione requisitos* perficiat, prout Nervi à Pari quinto in hoc membrum lati *Saporibus dignoscendis* inserviunt; pro utriusque facultatis, sc. tum motivæ, tum sensitivæ exercitio, linguæ textura insigniter fibrata, duplicis organi virtutem præstat; itaque à binis nervis, præter spirituum supplementa, tum motus instinctus, tum sensibiles impressiones deferuntur.

Quo prædictus *Paris noni* Nervus linguæ motus facilius exequatur, ante linguæ ingressum surculum unum deorsum mittit, qui surculo è Pari decimo in musculum sternothyroeideum destinato occurrenti unitur; atque alter conjugationis nonæ ramulus in musculos ossis hyoideos distribuitur, *Fig.* 9. Θ. ⊙. Revera, hi surculi tanquam funiculi dimissi, musculis qui ad linguæ *basin* affuguntur movendis conducunt, qui equidem musculi, tanquam *vectes linguæ suppositi*, ejus motum facilitant.

Nervus decimi Paris, licet intra Cranium cum multis etiam fibris exoriri videatur, tamen illinc in spinæ claustra ossea dimissus, non nisi intra primam ac secundam vertebram emergens, extra defertur. Statim ab egressu duos Nervos in plexum Nervi inrercostalis emittit; in quem finem supra ostenditur: præcipuus vero truncus ejus deorsum latus, & surculum à Pari nono productum suscipiens, musculo sternothyroeideo impenditur: porro hic Nervus ramos exterius reflectit, qui in musculus cervicis versus occiput protensos distribuuntur; adeo hoc Par, quasi tantum è vertebralium Nervorum censu esset, *ramos quosdam Nervo intercostali impertit*, cæterique omnes surculi & propagines ejus *musculorum cervicis motibus* peragendis inserviunt, Fig.9. H. *. □. △.

Hæc de Nervis intra Cranium oriundis, qui (prout ostensum erat) à Cerebri aut Cerebelli partibus existentes, ad functionis spontaneæ, aut involuntariæ munera destinantur, atque potissimum in *sensuum organa*, aut *facultatis vitalis & naturalis viscera* distribuuntur. Restant plures aliæ Nervorum conjugationes, quorum radices sive origines in *medulla spinali* (quæ quidem oblongatæ tantum exterior productio est) consistunt. Hi Neroi spinales, preterquam quod Pari intercostali ramos quosdam elargiuntur, fere in totum musculoso generi impenduntur, eorumque munus est, *spirituum copias & motuum obeundorum instinctus extra deferre*, atque *sensibilium impressiones intus convehere*. In quantum medulla spinalis à Cerebro derivari videtur, sitque tanquam via lata & regia ab eodem producta, absque compitis ullis aut tractibus à Cerebello huic insertis, ideo spiritus animales intra Nervos ejus scaten-

scatentes functionis spontaneæ actus fere tantum exequuntur.

Unaquæque Nervorum spinalium paria describere, & singulorum divaricationes recensere, eorumque usus & actiones explicare, esset opus immensi laboris ac tædii: cumque hæc νευρολογία sine exacta musculorum notitia satis intelligi aut addisci nequit; ab institutione ejus particulari merito hic supersedendum erit: sufficiat vero circa hos Nervos, eorumque principium medullare, in genere tantum, quæ imprimis notabilia & præcipue notatu digna occurrunt, advertere.

Quoad Nervos igitur è spinali medulla productos, observare est, quod in utroque ejus latere, prope limbum exteriorum quatuor vel quinque fibræ in margine superiori, totidemque in inferiori, oriuntur: utrique manipuli piam matrem, sive infimam medullæ spinalis tunicam, & dein membranam proximam sive duram meningem, quæ omnium velut capsula communis est cum fibris distinctis pertranseunt; postea tamen utriusque marginis fibræ membranam tertiam (tres enim medullam spinalem investiunt) pertransientes, una coeunt, & tunica ipsis è seeunda membrana ascita investiti, in unum quasi truncum evadunt; qui truncus vertebrarum internodio exiens, iterum in plures Nervos ad vorias partes destinatos dirimitur. Ad hunc modum in toto medullæ spinalis tractu singuli Nervi vertebrales natalitia sua habent; istis vero in locis ubi Nervi brachioles & crurales egrediuntur, tum medullæ spinalis crassities & latitudo augentur, tum fibrarum manipuli ampliores existunt. Hæc omnia in Fig. 12. satis apte repræsentantur.

Nervi brachiales non modo proximis vertebralibus longe majores sunt, ut velut chordæ nerveæ amplæ ac latæ appareant; verum ut melius pro validis brachiorum, aut crurum anteriorum motibus una conspirent & connitantur, observare est, quod plures eorum per *processus nerveos transversos* invicem connectuntur. Hi processus in quadrupedibus (quorum crura anteriora in nixus difficiliores & indefatigabiles destinantur) concinno modo intercussatim producuntur, uti cernitur *Fig.* 10. l. l. Harum usus videtur, non modo in pluribus simul nervis actionis consensum, verum & mutuum robur sustinere; nempe ut spirituum manipuli alii alios excuscitent, & pro virtute locomotiva fortiter exercenda se invicem suffulciant, ac mutuo sibimet succenturientur. Non absimili ritu circa *Nervos crurales* res habet, ubi chordæ nerveæ insigniter amplæ, è vertebrarum juncturis productæ, dum versus femur descendunt, in toto tractu, quæ superiores sunt processus nerveos usque ab inferioribus emissos suscipiunt. Figur. 11. p. p. p.

Adhuc amplius circa *medullam spinalem* advertere liceat quod sicut *Nervos* ordinata serie & diataxi velut militari manipulatim ac quasi per turmas emittit; ita *vasa ejus sanguifera* non minus insigni artificio disponuntur: nam quæ in superficie spinalis medullæ, quæque juxta ambitum ejus *Arteriæ & venæ* aliique *sanguiductus* feruntur, rariora quædam & summe notatu digna continent.

Primo observare est, quod *vasa sanguifera* totam *medullæ spinalis* pariter ac *oblungatæ* compagem densâ propaginum serie investiunt; quod cuipiam inquirenti manifestius fiet, si prius arteriis ver-

vertebralibus atramentum inciciatur; nam à tali injectione aliquoties iterata, facile patebit vasorum plexus veluti retiformes superiorem medullæ tractum obducere. Quo tamen ritu hæc vasa utrinque ab arteriæ vertebralis trunco procedunt, ac qui insuper *sanguiductus venosi* totæ medullæ spinali, ac *arteriosi* ejus portioni inferiori destinantur, non ita plane constat; quia sc. vertebrarum claustra ossea non sine difficili negotio, præsertim in adultis animalibus, perrumpuntur; eoque opere ut plurimum vasorum ortus & ramificationes deleri solent: verum ut recondita hæc accuratius rimemur, varias *embroyonum* dissectiones instituimus nempe in quibus vertebras adhuc molliores quoquomodo dissecare, iisque medullam integram eximere, atque ossium recessus quosvis penitius introspicere licebat; porro vasis omnibus, quo illorum tractus & divaricationes melius perciperentur, liquores vario modo tinctos injecimus. Atque huic indagini successus optatus aderat: nam cito cum plurima admiratione deteximus, quod ejusmodi vasa, sc. *arteriæ*, *sinus* & *venæ*, quæ ἐγκέφαλον respiciunt, cum apparatu non minus insigni disposita, etiā ad *medullam spinalem* pertinent.

Cum olim *Capita* seorsim à *spina* dissecaremus, *arterias vertebrales* tantum ad ἐγκέφαλον spectare, juxta vulgi sententiam, opinabamur: Cumque in abscisso medullæ oblongatæ Caudice tres rami arteriosi (*prout in prima & secunda Tabula pag.* 26. & 27. superius describuntur) apparerent, idcirco in utriusque Figuræ explicatione, *arteriam vertebralem cum triplici ramo in occiput efferri pronunciavimus*. Verum enimvero *Arteria vertebralis*, superiori *spinæ* parti, sanguinis æque magna tributa ac

ipsi ἐγκεφάλῳ pendit; atque *medius iste ramus arteriosus*, qui in Figura prima litera *T.* in secunda vero *S.* insignitur, minime in caput ascendit, verum ab isto arteriarum vertebralium concursu versus spinam descendit, ac à communi sanguinis per plures arterias confluxu ibidem facto, laticem pro medullæ spinalis summitate irriganda deorsum convehit. Quare hic loci non modo istum errorem nostrum corrigere, at vasorum omnium quæ spinæ destinantur, quæ sc. plurima stupenda continent, exactam descriptionem tradere opportunum videtur. Cum itaquæ hæc vasa triplicis sunt generis, sc. *Arteriæ, Sinus*, & *Venæ*, singula eorum particularim exponemus; ac imprimis de *Arteriis* dicemus.

Arteriæ, quæ sanguinem versus spinam conducunt, alio modo *supra Cor*, alioque *infra ipsum* disponuntur. Quoad *prius*, cum *Aortæ* truncus ibi statim in plures ramos fissus, regione spinæ abscedit, ideo è ramis ejus axillaribus *Arteriæ vertebralis* utrinque producitur, quæ recta in occiput ascendens, surculum in cujusque vertebræ commissuram emittit: *Infra* Cor vero, in quantum Aorta in toto descensu suo spinæ incumbit, è basi ejus, juxta singula vertebrarum internodia, duæ arteriæ in spinam suscipiuntur; adeo ut si Aortæ truncus per longum dissectus aperiatur, foraminum duplicium series per totum ejus tractum concinno modo, velut in *capite murænæ*, dispositæ apparebunt.

Rami arteriosi, qui tum supra, tum infra Cor versus spinam feruntur, statim bifidi, surculum unum musculis vicinis impertiunt, atque alterum juncturis vertebrarum inserunt; qui intra specum osseum delatus, statim in tres ramulos finditur.

quo-

quorum *bini Caudici medullari*, atque *alter membranæ* specum osseum anterius succingenti impenditur. Tab. 13. Fig. III. a. b. c. d. e.

Quoad propagines Caudici medullari destinatas, illæ mox duplici via tendentes, ac utrique fibrarum nervearum manipulo obviam factæ, versus earum origines ascendunt; adeoque arteriola una *posteriorem* medullæ superficiem assecuta, vasa capillaria in ipsam distribuit: altere autem propago arteriosa, quæ major & præcipua est, quamprimum *medullæ anterioris* marginem attingit, exinde obliqua transitu in mediam ejus fissuram defertur, ubi pari alterius lateris propagini occurrens, eidem unitur, ac ab isto coalitionis nodo Caudex arteriosus, quasi ductus communis, ab utraque propagine vertebrali conflatus, in ea fissura, per unius vertebræ spatium descendit, ac in brevi isto transitu arteriolas tum in utrumque latus dispensat, tum inter medullæ latera eas piæ matri innixas altius inserit: cumque adeo in toto medullæ tractu, præcipuus cujusque arteriæ caudex in fissura media defertur, primo aspectu videtur, quasi idem truncus arteriosus totem medullæ compagem à Capite ad caudam subdûceret: Tabul. 13. Fig. I. Porro veluti à singularem utriusque lateris propaginum concursu, *Arteria spinalis* supra medullæ fissuram descendit; ita ubi Arteriarum vertrebralium trunci coeunt (quod interdum in *occipite* supra *medullam oblongatam*, & non raro in *cervice* supra *spinalem* fieri contingit) Ramus arteriosus, cæteris aliquanto major, deorsum protenditur. Hunc olim (uti modo innuimus) pro tertio arteriæ vertrebralis ramo ascendente perperam cepimus. Ceterum aliquoties adverti, quod

in brutis, ubi Arteriæ vertebrales cum angulo acuto supra Caudicem medullarem coiverint, isti mox ab invicem discedentes ad utrumque medullæ marginem recta protenduntur, unde statim reflexi iterum in mutuos occursus feruntur, adeo ut inter binas ipsorum coalitiones *figura Rhomboides* describeretur, uti est Tab. 13. Fig. I. C. Cujus ratio proculdubio hæc est; nempe ut sanguinis versus ἐγκέφαλον euntis, flumine ejus parumper diviso, rapidior deoursus inhibeatur.

Tertius Arteriæ cujusque vertebralis surculus in specus ossei cavitatem anteriorem delatus, ac statim bifidus, in dextram lævamque tendit, ac utrinque surculo proximo ejusdem lateris, &, per processum transversum, istis alterius lateris eodem modo unitis, inosculatur; adeoque omnes hujus census arteriæ in toto spinæ tractu velut *catenæ annuli* se mutuo excipiunt, & sub eodem ductu flexuoso continuantur. Si Arteriæ vertebralis trunco ac plerisque Aortæ foraminibus atramentum injicitur, omnes hæ arteriæ eodem tinctæ, cum jucundo spectaculo, velut *instita reticularis* apparebunt, prout cernitur in Tab. 13. Fig. III.

Hujusce *plexus arteriosi* summitas in cranium delata, duas propagines recta emissas *reti mirabili* inserit, & binas alias utrinque lateraliter exeuntes *dur meningi* impertit: ejusdem extremitas inferior, usque ad *os Sacrum* protensa, in vasa minuta quæ ossium membranæ inserviunt desinit.

Si inquiratur, ob quem finem hæ arteriæ ita crebra inosculatione concatenatę intra spinam disponuntur: propter *tres usus* hoc ita institui videtur. Sc. *primo*, hæc vasa (sicuti & sinuum ductus)

repe-

repetitis ambagibus eo ritu divaricantur, ut à sanguine ita in crebros quasi vortices contorto, *calor constans*, tanquam à *Balnio mariæ*, circa medullæ spinalis ambitum suppeditetur; quale quidem muneris genus *plexus Choroeides* intra Cerebri plicaturam præstat. *Secundo*, hac ratione providetur, ne sanguis in medullam spinalem destinatus, illuc ubertim nimis influat, aut à debito influxu deficiat; nam sanguis Caudicem medullarem ube jus influxurus, è ramulis *c. d.* in hæc emissaria *e. f.* divertat, atque in defectu ejus, penus subsidiarius è plexu medio per canalem *e.* in vasa *c. d.* evocatus, in eundem Caudicem medullarum derivetur. *Tertius* hujusce *plexus arteriosi* usus videtur esse, ut à ductibus ejus sanguis in membranas distinbuatur, qui sc. ubique ab istis per vasa capillaria effertur; cujus item reliquiæ per canaliculos à *sinubus* emissos resorbentur: Porro ab hoc condo, si necessitas urget, penus quidam in Cerebri exigentias accieatur; quare hinc vasa minuta in rete Mirabile desinunt.

Hæc de *Arteriis* circa spinam distributis: vasa secundi generis sunt *Sinus*, qui propter medullæ spinalis, non minus quam ipsius ἐγκεφάλȣ usus *arterias & venas intercedunt*, atque hic implicatione magis concinna ordinantur. Ratio autem cur Sinus ad nobiliores has partes, atque præterea vix ad ullas in toto corpore requiruntur, hæc est; nempe ut circa corpora isthæc sanguinis extravasatio, aut stagnatio quævis, omnimodo inhibeantur attamen *venæ* interdum non satis deplentur, ut sanguinem ab *Arteriis* depositum illico excipiant, adeoque eluvionem ejus quamvis prohibeant; quapropter *sinus*, velut excipuli magis idonei, ei muneri

destinantur, utpote quorum receptacula ampliora sunt, ac cito inaniuntur; proindeque sanguinem ab utraque substantia medullari, ne sc. ipsam in *capite* aut *spina* inundet, commodius derivent.

Quoad *Sinus vertebralis* Figuram, ductus ejus *plexui arterioso* conformes huic in toto spinæ tractu subjiciuntur: pari enim modo in *utroque sinu*, qui intra specus ossei cavitatem ab occipite in os sacrum protenditur, *vas unum excipiens*, per cujus statim bifidos canales sanguis ab utraque medullæ superfiicie in sinum reducitur; atque *aliud deferens* habetur, cujus ducta idem in venas exportatur. Porra in plerisque animalibus (licet non omnibus (Sinus utriusque lateris super vertebrarum internodia per processus transversos connecti videntur, adeoque inter se communicant: *uterque Sinus* insummitate sua in *sinus Capitis laterales* continuatur; porro ab eo tum in *venam jugularem, tum in vertebralem* ductus utrinque patescit. Tab. 13. Fig. IV.

Quis sinus prædicti usus in genere sit, modo innuitur; nempe ut sanguis ab arteriis in spinali medulla depositus, illinc è vestigio exantletur, ac intra sinuum cavitates ampliores tetineatur, donec in venas depletiores factas transferri poterit: at vero, quæ circa istorum canaliculos deprehenditur, *diversimodæ implicationis crebræque inosculationis* ratio esse videtur, ut sanguis, si forte intra sinus partem aliquam aberius aggestus, ibidem stagnare, aut in medullam regurgitare aptus fuerit, per ista crebre emissaria huc illuc in medium, aut in latus oppositum proliciatur: pari modo de sinubus circa spinam habet, ac cum rusticus in agro suo crebras porcas transversim factas ad derivandam uliginem quamvis effodit. Re-

Restat alius sinuum vertebralium usus, cujus supra mentionem fecimus nempe ut sanguis juxta corpus medullare, per horum (uti & plexus arteriosi) mæandros varie intortos traductus, *calorem* pro spirituum animalium celeri trajectione requisitum velut à *Balneo mariæ* suggerat. Quo flexuosi sinuum tractus & complicationes melius conspiciantur, tinctura quædam venis vertebralibus injiciatur; atque statim ea sinuum ductus pervadens, ipsosque insigniens, *scalæ longioris*, cum *multis appendiculis*, apparentiam exhibebit.

Quinimo demum, per istas *sinuum appendiculas* ad *tertium vasorum spinalium genus* manuducitur, que nempe sunt *Venæ*, in quas sinus omnes sarcinam suam immediate convehunt, quo nimirum ipsi continuo inaniti sanguinem usque recentem excipere possint: Quare per singulas vertebrarum commissuras *ramus venosus* in *sinum* protenditur, qui extemplo sanguinem in eo depositum, ac versus Cor reducendum, auferat. *Venæ* huic muneri designatæ, ad arteriarum exemplar, alio modo *supra Cor*, alioque *infra ipsum* disponuntur. Quoad prius, ramus à venæ cavæ trunco infra subclavium profectus, arteriam vertebralem comitatur, & per processuum foramina ascendens, inter singulas vertebras ramulum *sinui* inserit, *Tab.* 13. *Fig.* II. h. h. h. Dein vero hujus venæ summitas, versus occiput delata, in sinus truncum continuatur, perque ductum alium in venam jugularem dehiscit: Insuper vero, tanquam hæ communicationes pro sanguine elutriando adhuc minus sufficiant, etiam *inter utrasque venas rami transversi protenduntur*, *Tab.* 13. *Fig.* II. i. i. i. Adeo multiplicia prostant diverticula, quibus satis superque providetur, ne

san-

ſanguis propter quamvis occaſionem verſus Caudicem medullarem regurgitet. Infra Cor, quia venæ Cavæ truncus non uti Aorta immediate ſpinæ incumbere, eidemque propagines recta inferre poteſt, ideo venam ſine pari dimittit, è cujus trunco rami bijugi emiſſi, ac ſtatim bifidi, & *muſculis* utriuſque lateris & *ipſi ſpinæ* proſpiciunt: Infra renes, cum venæ Cavæ prope ſpinam deferre ſpatium conceditur, vena Azygos deſinit, atque à majoris venæ, pariter ac ab arteriæ trunco, *vaſa lumbaria* immediate procedunt.

Hæc de *vaſis ſanguiferis* ad *ſpinam* & *poſteriorem* ἐγκεφάλου *partem* ſpectantibus nuper obſervata, & hic *appendicis loco* inſerta, referri debent ad aliam hujus farinæ doctrinam ſuperius in capite octavo traditam. Interim ad inſtituti noſtri, νευρολογίας ſc. quod reſiduum eſt ut redeamus, non multa præterea circa Nervos obſervatu digna occurrunt: Enimvero iſti, quoad majores & præcipuas ramificationes, quo ritu eos deſcrimus, tum in *homine* tum in *brutis animalibus*, fere conſtanter habent. Interdum accidit, licet hoc etiam rarius, circa minimarum propaginum & fibrarum divaricationes varietatem quandam evenire: attamen quoad ſtamina primaria, eorumque protractus, cujuſque nervorum paris configuratio in omnibus uſque eadem, aut ſimilis exiſtit. Modo reſtat, ut nervorum Theoriæ hactenus orationis ſtylo exaratæ, adeoque intellectui tantum objectæ, demum ſenſus (quem ille magis reſpiciunt) proſpectui ac arbitro ſiſtantur. Quapropter Nervorum *Paris vagi*, ac *intercoſtalis*, nec non aliorum qui præcipuæ ſunt notæ, ipſiuſque *medullæ ſpinalis delineationes ichnographicas*, palam exhibendas curavimus:

vimus: Horum Icones ab exemplari mortuo licet desumptæ, tamen post plures dissectiones, & à collatione crebra quoad singulas cujusque partes instituta, quasi ad vivum describuntur; quarum lineamenta, cum notis characteristicis, ut melius & distincte magis percipiantur, cujusque figuræ proractum ampliorum, ac eorundem in corpore animato nervorum schemetismo fere parem, procudi fecimus; porro, quoniam utriusque simul lateris & cavitatis interjectæ contenta in proprio situ describi non possunt, ideo hic supponitur spinam cum medulla oblongata, sive totum Caudicem medullarem in medio dissectum evolvi, ejusque latus utrumque cum Nervorum paribus in toto tractu oriundis ad exteriora projici.

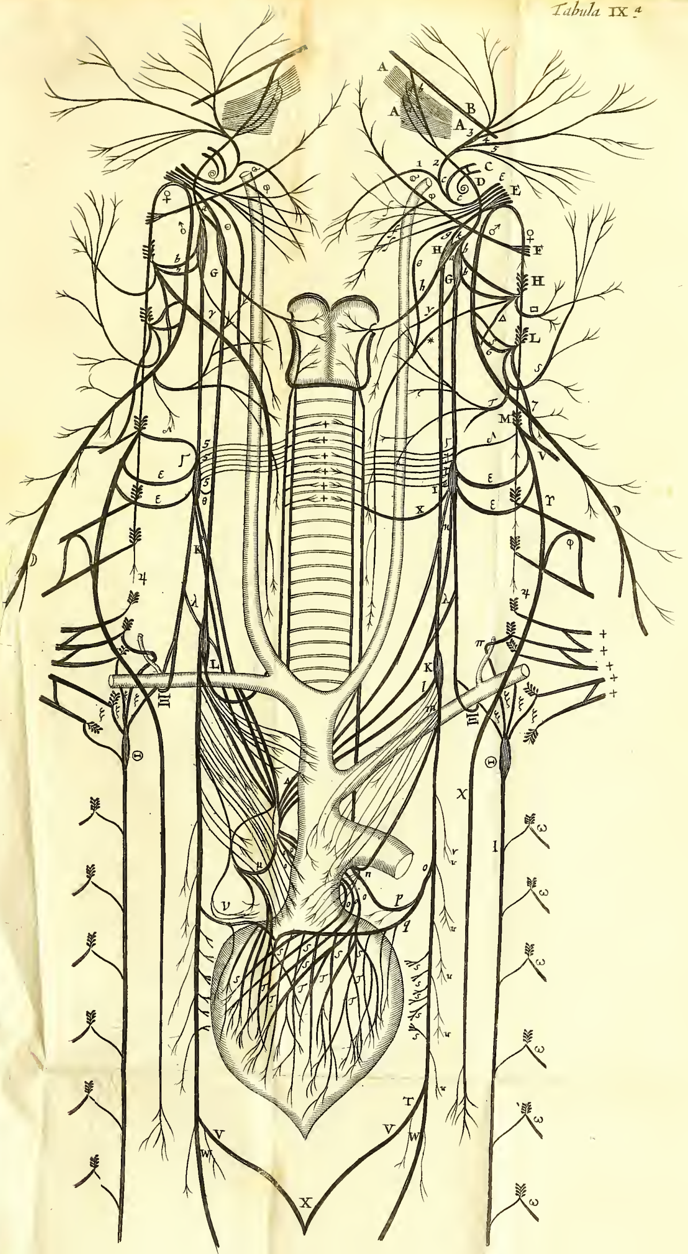
Tabula

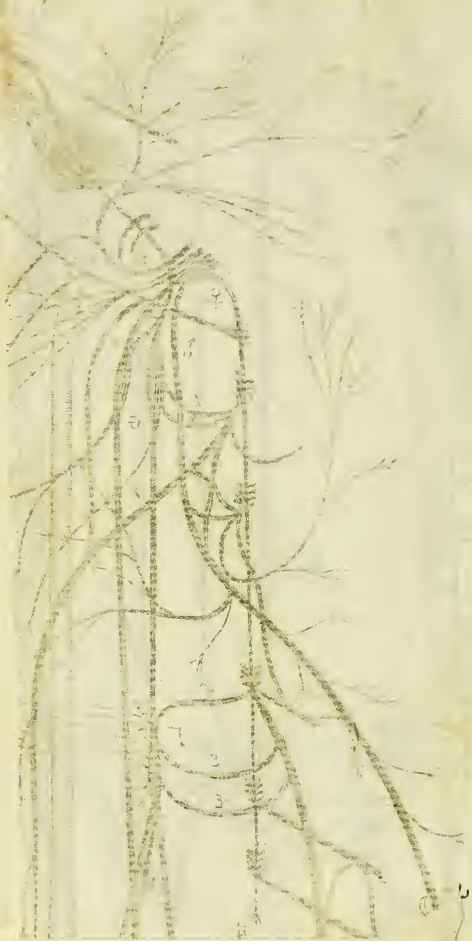
Tabula Nona.

Exhibet Nervorum Paris quinti & sexti origines, ab iisque Nervi intercostalis radices profectas; porro ejusdem Nervi intercostalis, & Paris vagi, atque nervi è spina ad Par vagum accessorii origines, & ramificationes usque ad ventriculi regionem productas: Insuper hic Nervorum Paris septimi, noni, decimi, atque Nervi diaphragmatis principia & distributiones repræsentantur; atque in toto tractu è regione Nervorum præcordiis & visceribus insertorum, origines Nervorum Vertebralium, eorumque cum prioribus communicationes describuntur. Totum hoc Tabula sequens exhibet, prout in Homine diversum ab aliis animalibus reperitur.

A. *Nervus quinti Paris, cum duobus ejus ramis* A. A. *quorum superior recta antrorsum tendens,*

Tabula IX.ª





dens, in musculos oculi & faciei, in nasum, palatum, & totius oris partem superiorem propagines distribuit; insuper binos surculos reflectit a. a. quæ Nervi intercostalis duæ radices sunt: alter quinti Paris ramus inferior, deorsum vergens, in maxillam inferiorem ejusque partes omnes dispergitur.

a. a. *Duæ propagines à superiore quinti Paris ramo dimissæ, quæ cum surculo altero b. à Nervo sexti Paris reflexo coeuntes, Nervi intercostalis truncum* D. *constituunt.*

B. *Nervus sexti Paris; recta antrorsum in oculi musculos tendens, è cujus trunco surculus b. qui tertia Nervi intercostalis radix est, reflectitur.*

b. *Tertia Nervi intercostalis radix.*

C. *Nervi auditorii, sive Paris septimi, origo, cum duplici ejus processu, sc. molli & duro.*

c. *Ramus ejus mollior, qui totus in partem auris internam distribuitur, sc. in musculum mallei elevatorem, & cochleam.*

c. *Ramus ejus durior, qui integer extra cranium emergens, & propagini* ε. *octavi Paris inosculatus, cum ea Nervum singularem constituit, qui statim dividitur in plures surculos: horum*

1. *in musculos linguæ & ossis hyoidis absumitur.*
2. *rursus in pluret propagines, quorum superior*
3. *in musculos faciei & oris.*
4. *in musculos palpebrarum & frontis.*
5. *in musculos auris.*

D. *Nervi intercostalis truncus, è tribus prædictis radicibus constans, in plexum gllioformen transiturus; qui plexus Nervi intercostalis, extra Cranium producti, supremus nodus esse videtur.*

E. *Nervi Paris vagi, sive octavi, origo, multis fibris constans, quibus Nervus ♀. è spina oriundus accedit, cumque iisdem inosculatus una cranium pertransit, quo trajecto, denuo abscedit, & communicatione cum vicinis quibusdam nervis habita, in musculos scapulæ ac dorsi impenditur.*

I. *Surculus octavi Paris, ramo auditorio occurrens.*

f. f. f. *Aliæ propagines Paris vagi in musculos cervicis.*

G. *Ejusdem Paris ramus principalis, in plexum ganglioformen propriam demersus.*

H. *Plexus ganglioformis superior Paris vagi, qui surculum* k. *è plexu altero Nervi intercostalis vicino admittit.*

h. *Ramus è plexu prædicto Paris vagi in musculos laryngis, cujus surculus insignis Cartilaginem scutiformem subiens, Nervo recurrenti occurrit, eidemque unitur.*

i. *Surculus è plexu cervicali Nervi intercostalis in truncum Paris vagi immissus.*

K. *Plexus inferior Paris vagi, è quo plures nervi ad Cor & appendicem ejus procedunt.*

l. *Surculus insignis ad plexum Cardiacum dimissus.*

m. *Fibræ nervosæ in pericardium & vasa cordi appensa distributæ.*

n. *Nervus recurrens sinister, qui, Aortæ trunco descen-*

*descendente circumligato, sursum versus cartilaginem sentiformem reflexus, in ascensu multas propagines ****. asperæ arteriæ impertit, ac demum surculo h. è plexu ganglioformi dimisso occurrit. Hic recurrens à reflexionis modo propagines quasdam versus Cor dimittit.*

L. *Nervus recurrens in latere dextro, qui multo superius reflexus Arteriam axillarem circumligat.*

o. *Ramus insignis è trunco Paris vagi in latere sinistro versus Cor dimissus, cujus statim bifidi surculus unus venæ pneumonicæ truncum circumligat; alter posticam Cordis regionem attingens, in plures propagines quæ superficiem ejus obducunt, dispescitur: huic par ramus cardiacus ab alterius lateris trunco emissus occurrit.*

p. *Rami prædicti surculus, venam pneumonicam circumambiens.*

q. *Ejusdem ramus alter, multas propagines Cordi impertiens; quæ propagines superficiem ejus posteriorem obducunt.*

r. r. r. *Propagines exiles è trunco Paris vagi emissæ, quæ longo tractu œsophago inseruntur, extra proprium situm reflexæ.*

S. S. S. *Surculi plures resecti, quorum ramificationes in pulmonum substantiam distributæ, vasa sanguifera variæ stringunt & circumligant.*

T.T.T. *Truncus Paris vagi dividitur in duos ramos, sc. exteriorem & interiorem, quorum utrique versus pares ramos alterius lateris inclinati, iisdem uniuntur, & post mutuam*

communicationem duos ramos stomachicos, sc. superiorem & inferiorem, constituunt.

V. V. Rami interni, qui uniti in X rami stomachici inferioris principium constituunt.

W. W. Rami externi, qui in figura huic adjicienda uniti, ramum stomachicum superiorem efficiunt.

X. Ramorum internorum coalitio.

F. Origo Nervi Paris noni cum multis fibris, è quibus unitis Truncus constans versus linguam defertur; in progressu tamen duos surculos dimittit.

Θ. Θ. Surculus primus deorsum tendens, & ramo Paris decimi unitus, musculo sternothyroeideo impenditur.

ϑ. ϑ. Surculus secundus in musculos ossis hyoidis.

☉. Hujus Nervi truncus in linguæ corpus transiens.

G. Plexus Ganglioformis Nervi intercostalis superior, qui hujus Nervi; Cranio egressi supremus nodus est.

α. Surculus è Plexu hoc in plexum vicinum Paris vagi emissus.

b. b. Duo processus nervosi, per quos hic Plexus cum Nervo Paris decimi communicat.

γ. Surculus in Sphincterem gulæ dimissus.

Γ. Plexus medius, sive Cervicalis, qui homini proprius, juxta mediam cervicem, in trunco Nervi intercostalis consistit.

δ. Ramus insignis è secundo pari vertebrali in hunc plexum quo hic cum Nervo diaphragmatis, in prima radice sua communicat.

ε. ε. Duo rami ab eodem Plexu in truncum Nervi diaphragmatis.

ζ. ζ. *Plures fibræ nervosæ è Plexu cervicali in Nervum recurrentem, ac in vasa sanguifera; item in Tracheæ ac œsophagi tunicas disseminantur.*

θ. *Surculus ab eodem in Truncum Paris vagi.*

χ. *Surculus alter insignis in Nervum recurrentem.*

κ. κ. *Duo rami insignes versus Cor dimissi, quos ramus alter λ. paulo inferius oriundus, assequitur; hi deorsum lati inter Aortam & arteriam pneumonicam, paribus ramis alterius lateris occurrentes, Plexum cardiacum Δ. constituunt, è quo Nervi præcipui qui Cordi impenduntur procedunt.*

λ. *Ramus paulo inferius à Trunco intercostali profectus, qui cum prioribus Plexui cardiaco destinatur.*

Δ. *Plexus iste prædictus cardiacus.*

μ. *Ansula ab eodem profecta, quæ Arteriam pneumonicam circumligat.*

ν. *Ansula inferior venam pneumonicam stringens.*

Ξ. *Nervus intercostalis in cavitatem Thoracis demersus, ubi arteriam axillarem stringit.*

ξ. ξ. ξ. ξ. *Quatuor Nervi vertebrales in Plexum thoracicum dimissi, quorum superior Arteriam vertebralem stringit.*

ο. ο. ο. *Tres rami insignes à Cardiaco plexu dimissi, qui anteriorem Cordis regionem obducunt, sicut Nervi* p. q. *è trunco Paris vagi profecti, ramificationes parti ejus posticæ impertiunt.*

π. *Arteria vertebralis à Nervo vertebrali circumligata.*

s. s. s. *Propagines nerveæ anteriorem Cordis regionem obducentes.*

τ. τ. τ. *Propagines, & fibræ nerveæ in posticam ejus partem distributæ.*

Θ. *Plexus inferior, proprie Intercostalis, sive Thoracicus dictus, cui præter Nervum intercostalem quatuor vertebrales inseruntr: horum supremus in descensu arteriam vertebralem circumligat.*

I. *Nervus intercostalis per thoracis cavitatem juxta costarum radices descendens, ubi in toto progressu à singulis vertebrarum internodiis ramum admittit,*

H. *Nervus Paris decimi, multis fibris in origine constans, inter primam & secundam vertebram emergit, ubi statim duos processus nervosos b. b. in Plexum superiorem Nervi intercostalis emittit.*

✱ *Ramus ejus, qui surculo noni Paris unitus, in musculum Sternothyroeideum, asperæ Arteriæ immediate incumbentem, impenditur.*

□ *Surculus reflexus in musculos cervicis posteriores.*

△ *Surculus in Nervum spinalem Patheticum.*

✦ ✦ ✦ *Propagines ab ejusdem Nervi ramo præcipuo in musculum Sternothyroeideam.*

L. *Nervi vertebralis primi origo, quæ in hoc, pariterque in cunctis aliis vertebralibus, multis fibris constat, quarum manipulus unus à medullæ spinalis marginæ inferiore, ac alter à superiore prodieus, obviam facti, in eundem truncum coalescunt, qui statim in Nervos multifariam distributos dirimitur.*

Sar-

ρ *Surculus ab hoc Nervo, in ramum decimi Paris.*

ω *Surculus alius in spinalem Patheticum.*

ς *Ramus insignis sursum in musculos cervicis & aurium emissus.*

T. *Surculus à Nervo incurvato, in musculos cervicis anteriores.*

7 *Nervus ab hoc Pari, in Nervum primum brachialem, è quo Nervus diaphragmatis radicem supremam habet.*

M. *Origo Nervi secundi vertebralis, è quo ramus supremus brachialis procedit, & in quo Diaphragmatis Nervus primo radicatur. Hic Nervus brachialis in quadrupedibus juxta quartam aut quintam vertebram oritur, proindeque Diaphragmatis radix inferius consistit.*

v. *Ramus iste vertebralis brachio destinatus.*

Υ. *Diaphragmatis Nervus, cujus radici surculus* δ. *è plexu cervicali accedit, & paulo inferius ab eodem plexu duo alii rami,* ι. ε. *in truncum ejus protenduntur. Hæc communicatio Homini propria est.*

φ. *Diaphragmatis radix altera, è Nervo secundo & tertio brachiali.*

χ. *Diaphragmatis Nervi truncus inferior extra locum remotus, qui in proprio situ Thoracis cavitatem sine ulla communicatione trajiciens, recta ad diaphragma pergit, ubi in tres surculos expansus, musculosæ ejus parti inseritur.*

ψ.ψ.ψ.ψ. *Cæteri Nervi brachiales, è quorum radicibus Nervi in Plexum intercostalem.*

ω. ω. ω. ω. Nervorum vertebralium origines, è quorum ſingulis radicibus ramus in Nervum intercoſtalem defertur.

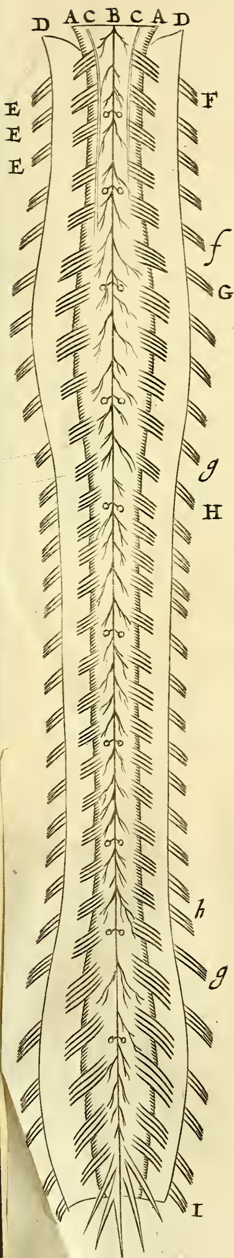
♃. ♃. Nervi ſpinalis ad Par vagam acceſſorii origo ultima, cum cuſpide acuta incipiens.

♀. Ejuſdem Nervi truncus aſcendens, qui in toto aſcenſu per latus medullæ ſpinalis incedens, Nervorum vertebralium origines medias pertranſit, & à Caudics medullæ fibras accipit.

♂. Ejuſdem Nervi Truncus deſcendens, qui Pari vago abſcedens, extrorſum reflectitur, & poſt communicationes cum Nervis noni & decimi Paris habitas, totus in muſculos ſcapulæ impenditur.

☽. Ejuſdem Nervi proceſſus inferior.

Tabula XII



Tabula Duodecima

Eorundem Nervorum qui in priori Tabula describuntur origines & ramificationes exhibet, prout illarum aliquæ secus in Brutis animalibus ac in Homine reperiuntur.

A. *Nervi Intercostalis truncus Cranio egressus.*

B. *Plexus Ganglioformis superior, in trunco Nervi intercostalis excitatus.*

C. *Nervus intercostalis è Plexu prædicto proprio emergens, inquo alterum Paris vagi Plexum vicinum dimissus.*

D. *Surculus è plexu superiori in sphincterem gulæ.*

E. *Utrique Nervi eadem vagina inclusi, quasi idem truncus essent, versus Thoracem descendunt: è quo trunco apparente hic loci ramus in Nervum recurrentem emittitur.*

F. *Plexus inferior in trunco Paris vagi, seu potius in communi utriusque Nervi vaginæ consistens.*

f. *E plexu hoc surculus in ramum brachialem intermedium, in quo ramo diaphragmatis Nervus radicem habet.*

G. *Ab eodem plexu Nervus intercostalis abscedens & arteriam axillarem subtergressus, Plexui Thoracico inseritur.*

g. *Ramus alter duos Plexus intercedens, & arteriam axillarem superans, adeo ut bini hi Nervi, facta velut ansula, Arteriam circumligent.*

H. *Surculus insignis è prædicto Paris vagi plexu in Plexum cardiacum.*

i.i.i.i. *Exinde plures fibræ nervosæ in vasa cordi appensa & pericardium dimittuntur.*

k.k.k.k. *Nervi brachiales majores, qui paulo inferius producuntur in Brutis animalibus quam in Homine: proindeque Diaphragmatis nervus inferius oritur.*

L.L.L. *Nervi brachiales per processus nerveos transversos, & se mutuo intercussantes, invicem communicant.*

M. *Nervus Diaphragmatis tribus radicibus constans, cum in Homine sunt duæ tantum.*

1. *Ejusdem Nervi radix prima.*

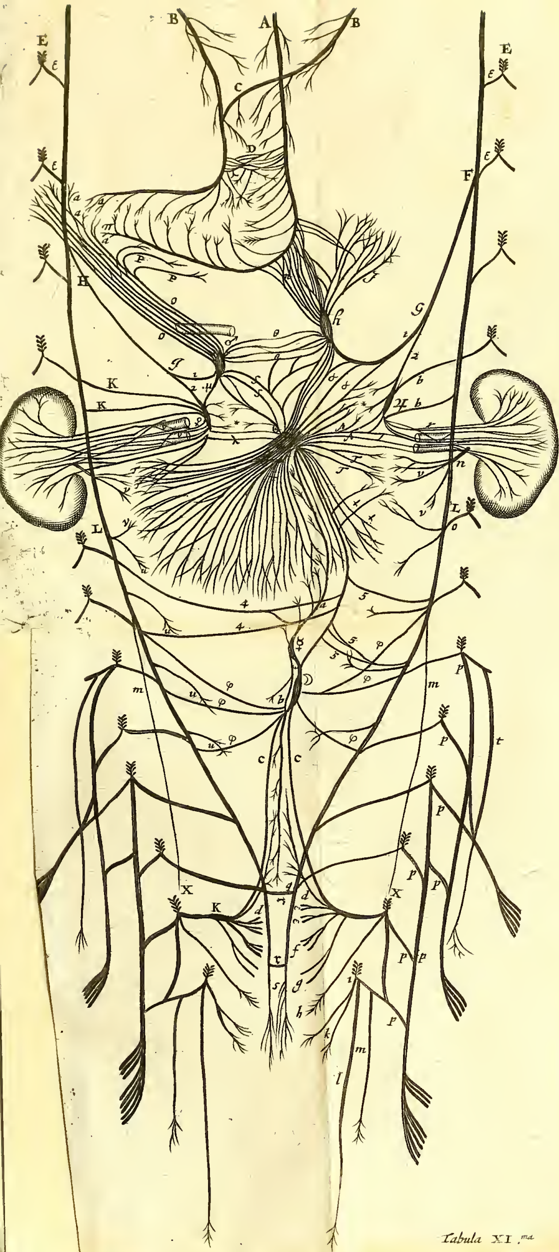
2. *Radix ejus secunda.*

3. *Ejus radix tertia, quæ mediate, sc. per rami brachialis truncum cui infigitur, cum Plexu Paris vagi communicat.*

n. *Nervus è ramo secundo brachiali in plexum intercostalem delatus, qui in transitu arteriam vertebralem circumligat.*

N. *Surculi, & propagines ab utrovis Nervi recurrentis nodo, versus Cor & appendicem ejus dimissæ.*

Cæteri Nervi & ramificationes illorum pariter habent ac in priori Figura, quæ eorundem in Homine hypotyposin refert.



Tabula XI.ma



Tabula Undecima

Exhibet Nervorum Paris vagi & intercoſtalis ramificationes inferiores, viſceribus diſtributas; item Nervorum vertebralium, qui priorum è regione conſiſtunt, cumque aliquibus eorum inoſculantur, origines deſcribuntur. Horum configuratio in homine ac quadrupedibus fere ſimilis exiſtit, ut hæc Tabula ſit utriſque communis.

A. *Ramus ſtomachicus inferior, qui ex ramis Paris vagi utriuſque lateris internis ſimul unitis conflatur, & ventriculi fundum obducens, propagines in toto tractu quaquaverſus diſpergit.*

B. *Ramus ſtomachicus ſuperior, qui ex ramis Paris vagi utriuſque lateris ſimul unitis conſtat, & ventriculi ſummitatem porreptat.*

C. *Ramorum exteriorum coalitio.*

D. *Plexus nerveus è fibris utriuſque Nervi ſtomachici, juxta orificium ſimul unitis, & velut in reticulum contextis.*

α. α. *Extremitates utriusque Nervi stomachici, qui illic Nervis hepaticis occurrunt, cumque iis communicant.*

E. E. *Nervus intercostalis in utroque latere juxta costarum radicos descendens, ac in toto descensu è singulis Nervis vertebralibus s. s. ramum accipiens.*

F. *Ramus è Nervo intercostali lateris sinistri prodiens, & versus plexus mesentericos dimissus.*

G. *Idem Nervus mesentericus, bifidus, ramum majorem in plexum, qui & Stomachicus & Lienaris est, ac minorem in plexum Renalem emittit.*

H. *Par ramus Mesentericus è Nervo intercostali dextri laceris prodiens, & versus plexus mesentericos inclinatus.*

J. *Hujus Nervi, pariter bifidi, ramus major in plexum Hepaticum, & minor in plexum Renalem.*

♄. *Plexus Mesentericus sinistri lateris primus, qui & stomachicus & Lienaris est; è quo plures Nervorum fasciculi, sive conjugationes numerosæ, multifariam emittuntur.*

♃. *Plexus Mesentericus Renalis sinistri lateris, in quem, præter surculum mesentericum.*

β. β. *Duo alii Nervi è Nervo intercostali immediate inferuntur.*

γ. γ. γ. *E plexu hoc prope capsulam biliariam consito, plures Nervi & fibræ in Renem mittuntur.*

δ. δ. *Nervi & fibræ, quibus hic plexus cum plexu mesenterii maximo communicat.*

Ner-

ξ. *Nervorum fasciculus primus, è priore plexu ♄ in Lienem tendens, quem assecutus, exinde fibras quasdam in ventriculi fundum reflectit.*

η. *Nervorum conjugatio secunda è prædicto plexu in ventriculi fundum, cujus fibræ cum surculis & fibris Nervi stomachici inferioris communicant.*

θ. *Nervorum conjugatio tertia inter hunc plexum & vicinum hepaticum ♂.*

ι. *Quarta Nervorum conjugatio inter hunc & plexum mesenterii maximum ☉.*

♀. *Plexus mesentericus Renalis dextri lateris, in quem (similiter ac in Pari ejus,) præter ramum mesentericum.*

K. K. *Duo Nervi è Nervo intercostali producuntur.*

λ. *Nervi & fibræ inter hunc plexum & maximum mesenterii.*

μ. *Ramus insignis inter hunc plexum & vicinum hepaticum.*

ν. *Insignis Nervorum & fibrarum cohors è Plexu hoc in Renem, qui vasa emulgentia scandunt, & varie circumligant.*

♂. *Plexus mensentericus superior dextri lateris, qui & hepaticus.*

ο. *Magna Nervorum conjugatio ex hoc plexu in hepar & cystim felleam, è qua plures item surculi in pylorum & Pancreas distribuuntur. Hujus Nervi & fibræ in ascensu versus hepar Arteriam hepaticam velut reticulo facto obducunt, & truncum ejus fere abscondunt: Horum surculi cum Nervorum stomachicorum apicibus α. α. conveniunt.*

π. π.

π. π. *Surculi circa pylorum distributi.*

p. p. *Alii surculi in Pancreas dispersi.*

c. c. *Nervi inter hunc Plexum & mesenterii maximum protensi. Hic Plexus cum Renali vicino per μ. & cum stomachico per ⊕. communicat.*

Plexus Mesentericus maximus, è quo ingens Nervorum fasciculus ✦. ✦. ✦. ✦. ✦. *sub magna mesenterii glandulu eriundus, exinde quaquaversus in plurimas propagines & ramos dispescitur, inque omnia intestina (præter rectum) distribuuntur. Nervi & fibræ quaquaversus protensi, arteriis & venis mesentericis toto ambitu innituntur, easque varie stringunt & circumligant.*

τ. τ. *Propagines nervosæ ab hoc plexu in testes fœmineos, sive glandulas uterinas, quæ ramis nervorum vertebralium Paris vigesimi & vigesimi primi in easdem partes emissis occurrunt, cumque iis inosculantur.*

υ. υ. *Rami vertebrales in Testes fœmineos.*

☽. *Plexus mesenterii infimus longe infra prores consitus, & pro origine sua tres utrinque Nervos ab intercostalibus inferius oriundos habens.*

φ. φ. φ. *Tres Nervi utrinque à Nervo intercostali in plexum mesenterii infimum dimissi.*

χ. χ. *Nervus ab isto plexu directe in maximum mesenterii plexum protensus, qui in transitu surculos aliquot ab intercostali nervo utrinque accipit, sc.* 4. 4. 5. 5. 5. *& ipse surculos duos in testes fœmineos mittit.*

ψ. ψ. *Duo rami à nervo prædicto in testes fœmineos.*

☿. *Plexus*

α. *Processus nervosus à plexu prædicto infimo in vicinum perexiguum protensus.*

a. *E Plexu minimo ☿ Nervus insignis in plexum mesenterii maximum elatus, qui in toto ascensu intestinum rectum & coli partem subtendit, iisque propagines crebras inserit.*

b. *Ramus alter ab eodem plexu deorsum missus, qui ejusdem intestini recti partem inferiorem subtendit, eique prepagines crebras impertit.*

C. C. *Duo Nervi è Plex mesenterii infimo ☽ deorsum missi, qui circa imam ventris cavitatem in pelvim dimissi, binos ibidem plexus* K. K. *scil. unum in alterutro latere consitum, subeunt.*

K. K. *Plexus gemini intra pelvim consiti, quorum Nervi excretionibus singulis, sc. urinæ, stercoris & seminis, ibidem factis prospiciunt; hi Nervos* d. d. *versus plexum infimum mesentericum emittunt.*

d. d. *Nervus à prædicto plexu utrinque juxta latus intestini recti ascendens; ei propagines inserit, quibus geminis Nervus alter (b) è plexu minimo descendens occurrit.*

e. e. *Duo Nervi ab eodem plexu in uterum.*

f. *Nervus ab eodem plexu in vesicam.*

g. *Nervus in glandulas Prostatas.*

h. *Nervus è radice vigintì octavi Paris vertebralis in musculum ani.*

i. *Par vigesimum nonum vertebrale, à quo.*

k. *Nervus in schincterem, & reliquos musculos ani.*

l. *Nervus insignis utrinque ab isto Pari in penem.*

m. *Ra-*

m. *Ramus alter brevior in musculos penis.*

L. L. *Nervus intercostalis infra renes.*

m. *Nervulus à ramo vertebrali in testis virilis musculum cremasterem.*

n. *Par vertebrale 21; cujus origo pone renes consita delitescit: Ab hoc Nervo plures utrinque propagines in testes fœminei sexus mittuntur, qui surculis aliis mesentericis eidem parti distributis occurrunt.*

o. *Nervus è Pari vertebrali 22, è quo etiam surculi quidam in testes fœmineos.*

p. p. p. p. p. p. p. p. *Nervi in crus destinati, quorum qui superius oriuntur, in descensu ramos à Nervis inferius oriundis suscipiunt.*

q. *Nervi intercostales, juxta principium ossis sacri ad se mutuo inclinati, per processum transversum - communicant.*

r. *Processus alter transversus, intra ossis sacri curvaturam, duos intercostales Nervos connectens.*

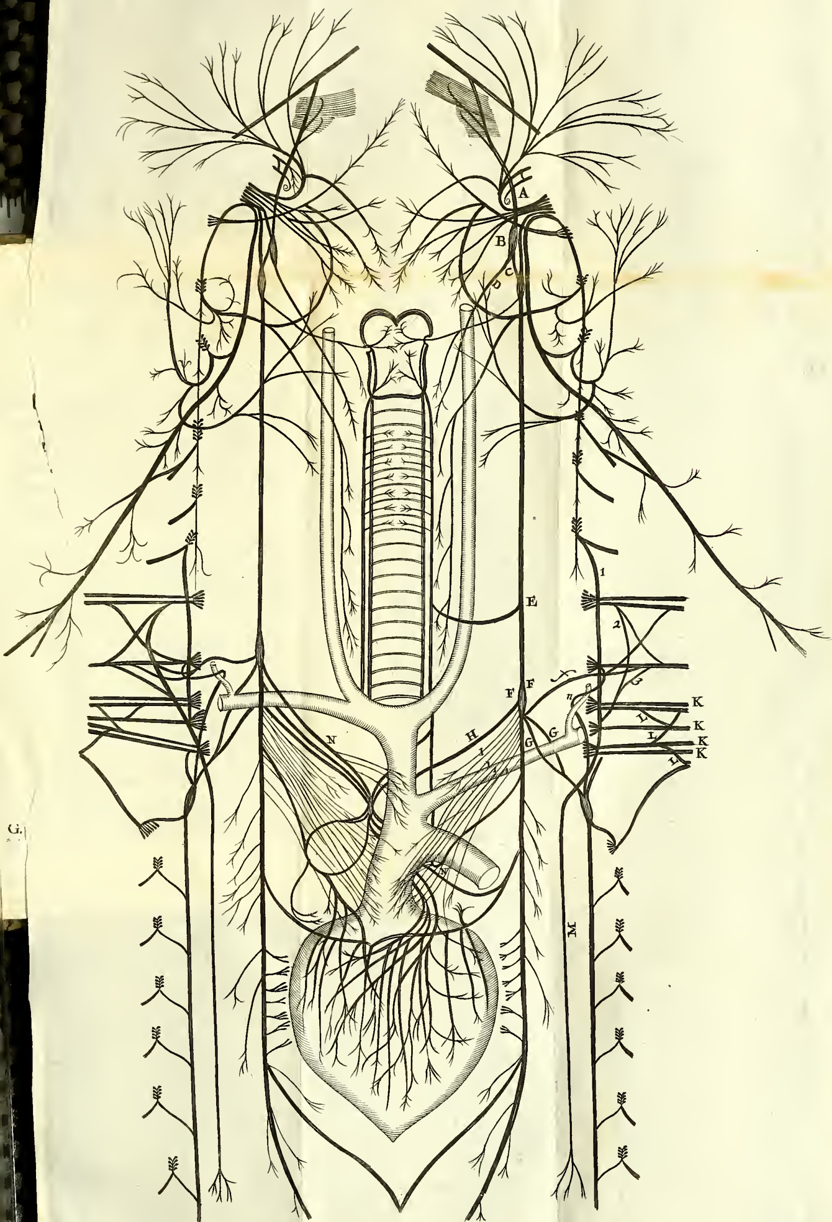
s. *Uterque Nervue intercostalis in fibras minutas desinit; quæ fibræ in ipsum sphincterem ani distribuuntur.*

t. *Nervus è Pari 24 Vertebrali, qui in glandulas inguinales defertur.*

v. v. v. &c. *Propagines è Nervo Intercostali utrinque in Ureteres Corpus dimissæ.*

x. *Nervus qui ad Testem & Musculum cremasterem destinatur, ubi abdomine egreditur, abscissus.*

Tabula


A
B
C
D
E
F
F
F
G
G
G
H
K
K
K
K
L
L
L
M
N
N
n
1
2



Tabula Decima

Exhibet integram medullam Spinalem, ſpecu oſſeo exemptam, & membrana inveſtiente diſſecta ſemiexemptam, ut nervorum omnium vertebralium origines & productiones conſpiciantur.

A. A. *Medullæ ſpinalis ſummitas, ubi à cohæſione cum medulla oblongata abſeinditur.*

B. *Arteria Spinalis per totam medullam deſcendere viſa, quæ tamen ab arteriis, inter ſingulas vertebrarum commiſſuras in ipſam illatis, conflatur.*

C. C. *Nervus ſpinalis à quinta vel ſexta cervicis vertebra ad Paris vagi originem accedens.*

D. D. *Membranæ medullam inveſtientis diſſectæ & evoluta portiones.*

E E. E. *Nervi ſpinales, à ſuperiori medullæ margine per manipulos emiſſi, quibus pares faſciculi etiam à margine inferiore elati occurrunt, omneſque intra vertebrarum juncturas in eundem truncum coaleſcunt: dein extra illas iterum ſejuncti, in provincias reſpictivas feruntur.*

F. f. *Nervi intra cervicis regionem producti.*

G. g. *Nervi humero & brachio deſtinati, ubi & me-*

medulla amplior, & nervorum fasciculi majores existunt.

H. h. *Nervi circa dorsum & lumbos exeuntes, ubi & medullæ corpus iterum gracilius, & nervorum fasciculi paulo tenuiores sunt.*

J. i. *Nervi ad crura destinati, ubi & corpus medullare & nervorum fasciculi denuo amplian-tur.*

K. *Nervi osse Sacro exeuntes.*

Tabula Decima Tertia.

Figura I.

Exhibet Arteriæ vertebralis ramificationes, utrinque in superiorem medullæ spinalis partem, inque posteriorem medullæ oblongatæ regionem, exporrectas.

A. A. *Medullæ oblongatæ posterioris regio.*

B. *Communis ductus ab utrisque arteriis vertebralibus unitis constans.*

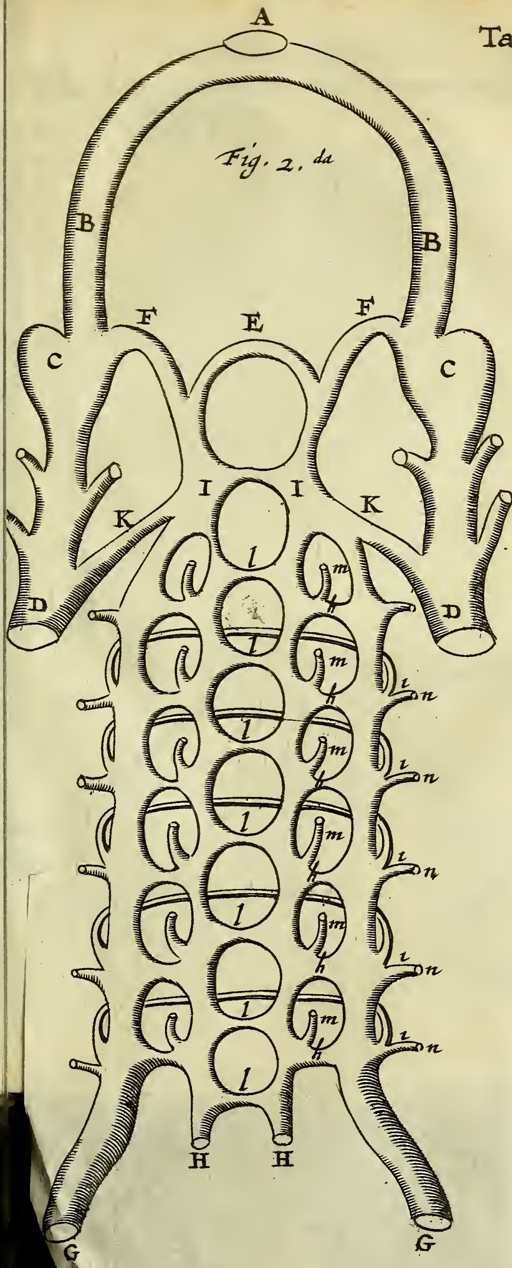
C. *Figura Romboides quam in Brutis gemina Arteriarum vertebralium coalitio discribit.*

D. *Arteriarum vertebralium supra medullam spinalem coalitio prima, è quo loco arteria spinalis descendit.*

E. *Arteria Spinalis.*

F. F. *Duæ*

Tab. XIII.



nalem coalitio primus, e quo loco arteria spi-
nalis descendit.

E. *Arteria Spinalis.*

F. F. *Duæ*

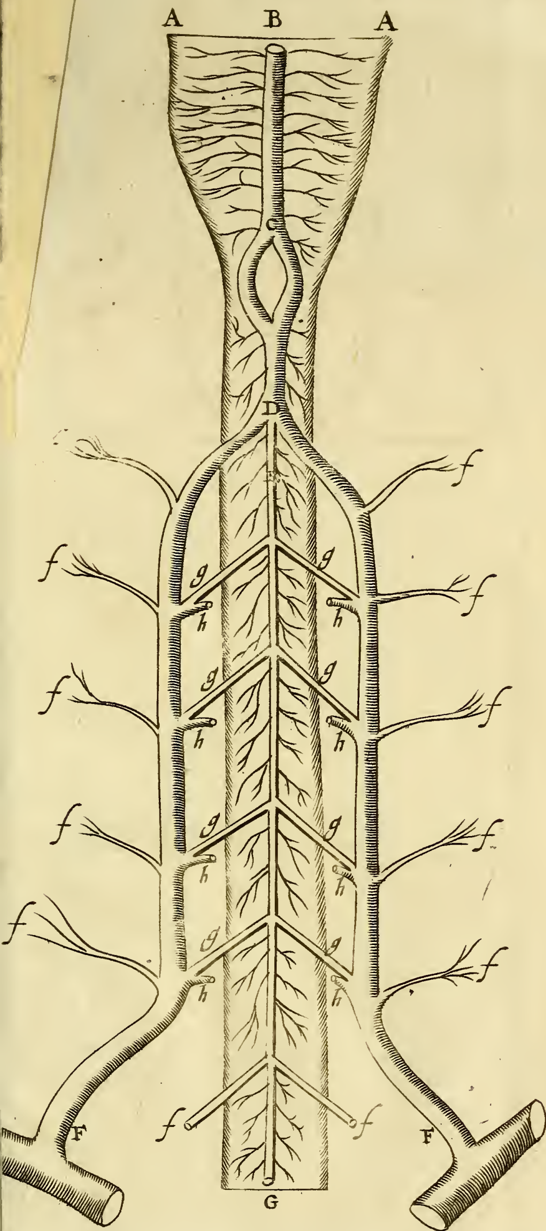


Fig. I.ma
A
B
A
C
D
E
f
f
g
g
h
h
f
f
g
g
h
h
f
f
g
g
h
h
f
f
g
g
h
h
f
f
f
f
F
F
G



F.F. *Duæ Arteriæ vertebrales, à ramis axillaribus profectæ.*
G. *Medulla Spinalis.*
f.f.f.f. &c. *Serculi arteriosi in musculos cervicis.*
g.g.g.g. *Surculi in medullam spinalem missi, qui ab utroque latere in arteria spinali juxta singulas vertebrarum commissuras coeunt.*
h. h. h. h. *Surculi arteriosi, qui sinuum canales assecuti, plexum Arteriosum, qualis in Figura tertia describitur, constituunt.*
f. f. *Duæ arteriæ in spinam ab Aorta dimissæ.*

Figura II

Exhibet venas vertebrales, quæ arteriis supradictis pares sunt; item sinus vertebralis portionem superiorem, ac utriusque inter se ac sinus laterales capitis, & inter venas jugulares, communicationes.

A, *Sinus tertius Capitis abscissus, ubi in sinus ejus laterales transit.*
B. B. *Sinus Capitis laterales.*
C. C. *Specus rotundus, ubi sinus lateralis utrinque in venam jugularem cedit.*
D. D. *Vena jugularis.*
E. *Sinuum vertebralium commissura superior.*

F.F. *Sinus vertebralis utrinque intra cranium perductus, ibidemque in sinum lateralem transiens.*

G.G. *Utriusque venæ vertebralis truncus, à vena cava profectus, ac ibidem incipiens.*

H.H. *Uterque sinus vertebralis truncus ibidem abscissus, qui inferius per totum spinæ ductum continuatur.*

h.h.h.h.h.h. *Anastomoses utrinque intra vertebrarum commissuras, inter venam vertebralem ac sinum vertebralem.*

i.i.i.i. *Ductus venosi, qui extra vertebras anterius protensi, à vena unius lateris ad parem alterius feruntur.*

I.I. *Sinuum & venarum omnium in summitate spinæ communicatio.*

k.k. *Ductus venosus è sinuum & venarum concursu utrinque in venam jugularem.*

l.l.l.l. &c. *Sinuum utriusque lateris juxta vertebrarum internodia commissuræ.*

m.m.m.m. &c. *Ductus venosi, sanguinem è medulla spinali in sinus reducentes.*

n.n.n.n. &c. *Canales venosi, sanguinem à musculis cervicis regerentes.*

Figura

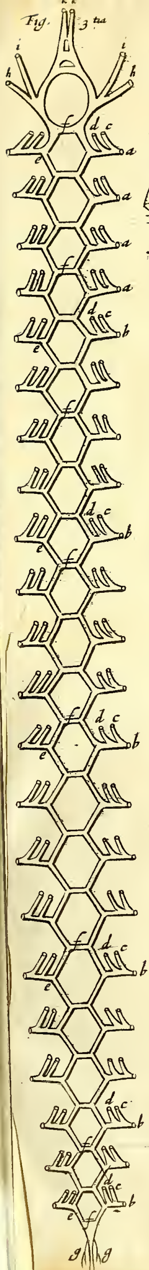


Fig. 4.ta

A

B

C

D

e

i

ff

h

g



Figura III

Exhibet Arteriam Spinalem, quæ intra specum osseum, juxta interiorem medullæ superficiem, ab occipite ad os Sacrum, ad formam Institæ reticularis, producitur.

a. a. a. a. *Surculi arteriosi ab ateria vertebrali, intra processuum spinalium foramina ascendente, versus spinam missi.*

b. b. b. b. &c. *Surculi arteriosi ad Aorta versus spinam missi.*

c. c. c. c. &c. *Propago arteriosa à quolibet prædicto surculo in medullam posteriorem protensa.*

d. d. d. d. &c. *Propago altera, à quolibet prædicto surculo in medullam anteriorem protensa.*

e. e. e. e. &c. *Surculus quilibet prædictus arteriosus, quamprimum intra specum osseum defertur, statim bifidus ramulum in utramque partem emittit, qui utrinque cum proximo ejusdem lateris, &, per processum transversum, cum pari alterius lateris ramulo, communicat.*

f. f. f. f. *Arteriarum utriusque lateris per surculum transversum commissuræ.*

g. g. *Surculi arteriosi osse sacro exeuntes.*

h. h. *Propagines arteriosæ in occipitis meningas.*

i. i. *Surculi arteriosi cum nervis Paris septimi cranio egredientes.*

k. k. *Surculi in Rete mirabile protensi, qui in progressu inter se mutuo, ac demum cum arteriis, carotidibus inosculantur.*

Figura IV

Sinus spinalis divaricationes in toto ductu ejus exhibet.

A. *Sinuum utriusque lateris commissura suprema.*

B. B. *Canales ab utroque sinu vertebrali in sinus capitis laterales protensi.*

C. C. *Canales à communi sinuum & venarum vertebralium concursu in venas jugulares producti.*

D. D. *Venæ vertebrales.*

e. e. *Communicatio inter sinum spinalem & venam vertebralem.*

f. f. f. f. *Ductus venosi ab utroque sinu, in venæ vertebralis truncum.*

g. g. g. g. &c. *Ductus pariter venosi, qui inferius in ramos venæ Azygæ, ac ultimo in venæ cavæ propagines lumbares continuantur.*

h. h. h. h. &c. *Ductus venosi, qui sanguinem à spinali medulla excipientes, in sinus reducunt.*

i. j. i. i. &c. *Sinuum utriusque lateris, junta singulas vertebrarum juncturas, commissuræ.*

Figura V

Exhibet ſinus ſpinalis Iconem in cane, qui non uti in vitulo, ove, porco, & plerisque aliis, commiſſuras in toto ductu habet, ſed tantum in parte infima & ſuprema, ubi per tres aut quatuor proceſſus tranſverſos inter ſe communicat.

Hactenus de *Cerebri, Cerebelli*, eorumque *Appendicis* tum *medullaris* tum *nervoſi* Anatomia, ſimulque de partium ſingularum uſibus & muniis copioſe diſſeruimus. Tandem reſtat, poſtquam Fabricæ hujus, tanquam Regalis cujuſdam palatii, non modo atria & exteriores porticus, ſed & intimos receſſus ac conclavia luſtravimus, ut jam proxime inquiramus, quænam hujus *Baſilicæ* ſit *Domina*, ſive *Incola*, in qua parte illa potiſſimum reſideat, & quo regimine ac œconomiæ ratione familiam ſuam diſponat ac moderetur: dein animadvertere oporteret, qui *defectus* & quæ *Anomaliæ* ipſi, vel partibus ejus & potentiis, accidunt; tum quibus mutationum ſeu morborum injuriis obnoxiæ fuerint illius *ædes*, nempe Cerebrum, & Nervoſum genus. Enimvero ipſa operis ratione, & promiſſi quod ſupra feci pacto ac fide teneri videor, ut poſt nudas obſervationes Anatomicas, ac Animalium partiumque animatarum hiſtorias, demum, Coronidis loco, *Animæ Brutorum* Theoria quædam adjiciatur. Profecto par & æquum foret, ψυχολογίας hoc atque illud alterum *pathologiæ* penſum aggredi; nempe ut amœnioribus

ejusmodi speculationibus, Anatomiæ superius institutæ asperitates ac sensa duriora (veluti carnibus sceleto superinductis) emolliantur; & ipse Lector ex longo & salebroso itinere fatigatus, refici paululum ac recreari possit. Revera enim, quicquid operis nostri jam peractum est, sine forma aut nitore, tanquam ædificii fundamentum in ima tellure positum videtur; in cujus fabrica, humo adhuc defossa, nihil elegans aut concinnum emicat, verum omnia quasi ruderibus saxisque impolitis aspera ac incondita apparent. Superstructura quidem huic basi imponenda speciem forte aliquam ac ornatum promittat, à quibus intuentium animi una demulceri possint ac erudiri. At vero ejusmodi opus nimis immensum ac arduum existit, quam ut tenuitas nostra illud peragendo fuerit. Quinetiam minime decet me in cœpta ulteriora provehi, antequam priora hæc periculosam illam, cui subjiciuntur, experta sunt aleam. Vereor equidem, ne fundamentum modo jactum pro sustinenda altiori fabrica nimis debile ac infirmum evadat; utcunque illud, priusquam ipsi inædificatur, aliquandiu ventis ac procellis patens, probationem quandam subeat.

DE
RATIONE
MOTUS
MUSCULORUM.

Ἐν πᾶσι τοῖς φυσικοῖς, ἔνεστί τι θαυμαστόν.

Arist. de Part. Animal.



AMSTELODAMI,

Apud GERBRANDUM SCHAGEN,
M. DC. LXV.

BENEVOLO LECTORI

Sal. D.

TYPOGRAPHUS.

PAucissimi effluxere dies, cum *Nobilissimi Viri D.* THOMÆ WILLIS, *Medici Angli celeberrimi*, De Cerebro & Nervis Tractatum, eruditissimè conscriptum, in Angliâ primò typis divulgatum, prelo nostro subjicere consultum judicavimus, quod ob argumenti excellentiam valdè à doctis probari perciperemus, & tamèn exemplarium apud nos debita copia haud adesset. Interea dum sub prelo gemit publico dignissimum hocce opus, optatò offertur Viri cujusdam Anonymi Tractatus de *Ratione Motus Musculorum*, hunc priori appendicis instar adnectere conveniens om-

omnimodo æstimavimus, tum quod non minus ac præcedens Viris erudite acceptum valdè cognoscceremus; nec tamen ob exemplarium similem defectum ab omnibus legi commodè possset, tum etiam quod magna hîc materiæ detur affinitas, sic ut se mutuo multis modis illustrare videantur. Ea propter Cl. D. Willis ægrè haud laturum confido, quod aliena quædam ipsius scripto addita à nobis reperiat, maximè cum ea commodè sint separata. Vale lector amicè & laborem nostrum æqui bonique consule.

DE RATIONE MOTUS MUSCULORUM.

1. DE motu Musculorum acturus non necessum esse arbitror, ut ipsorum fabricam ac Constructionem hoc in loco fusiùs enarrem: Quippe quæ jamdudum à pluribus Anatomicis, ac præcipuè à Divino illo Vesalio, ac Hieron. Fabr. ab Aquapadente, clarè copioséque tradita sit. Quantum verò ad institutum meum opus fuerit, suo ubique loco interseram; Nihil tamen adducturus sum nisi quod optimorum Anatomicorum fide, aut saltem nostrâ qualicunque observatione, exploratum perspectumque sit.

2. Duæ ergò duntaxat, quod sciam, hactenus obtinuerunt apud Medicos ac Philosophos, de motu Musculorum, sententiæ; Altera, Ipsos moveri à spiritibus (quos propterea vocant Animales) in cerebro quidem elaboratis, deinde ad Imperium animæ seu voluntatis, per Nervorum canales in singulos Musculos traductis, decernit: Sed alii hanc rem aliter explicant. Vett: enim cum Galeno, Motricem nescio quam facultatem cùm spiritibus hisce vectoribus per Nervos in Musculum deferri volunt; Musculum autem continuò spiritibus

tibus his Illustratum (ut verbis utar Bauchini) obtemperare, partemque pro Imperio voluntatis movere: de qua hoc tantum dixerim, Omnino me ipsam non intelligere.

3. Recentiores autem, uti vir ille Incomparabilie Renatus Cartesius, & ex ipso Cl. V. Henricus Regius, & post hos Alii, hanc spirituum per Nervos transmissionem longe alia ratione exponunt: quorum quidem opinionem per partes impræsens non deducam, quoniam jam omnibus satis innotuit.

4. Altero vero sententia illorum est, qui sic omnes Musculos paribus movendis attensos esse dicunt, ut eorum Fibræ in perpetua quadam, ac forti tensione constituantur; ac proinde quidem semper quilibet Musculus se naturali sponte contrahat, quotiescunque per virtutem, Nervi interventu, è cerebro delapsam eum vigorem nactus sit, ut vim sui Antagonistæ superare possit. Et in his quidem est D. D. Scarborough, summi Ingenii ac Eruditionis Medicus.

5. Quid in utraque sententia desiderari posse videatur, prius veniam præfatus, breviter edisseram: Ac ista profecto Cartesii, ut ab ipso in Posthumo illo de Homine tractatu explicatur, multa in se præclara habet, & omnis veræ Philosophiæ Principis Ingenio dignissima: quia tamen haud pauca assumit, quæ ipsa rerum fide minus constare existimo, (uti illud, in Nervis Valvulas quasdam inesse, deinde & spiritus anumales Venti instar habere, ac ab ipsis violenter irruentibus Musculos, veli ad modum, inflari ac distendi, igitur huic assentiri nequeo: Præterquam enim, quod ejusmodi valvulas nulla hactenus Profectorum subtilitas

assequi potuit, quis, obsecro, eas in nervo intelligat, qui, uti sentit Cartesius, ipsaque Anatomia testatur, ex infinitis quasi funiculis filamentisque communi membrana inclusis, contexitur? Quod si porro Musculi frabricam spectemus, Nervique in ipsum inserti exilitatem cum ejusdem mole carnea, nullisque cavitatibus donata, conferamus, neque ipsum spiritibus è nervo exiguo quasi statu quodam ita distendi posse, neque adeo quicquam cum velo commune habere advertemus.

6. Quod ad alteram nunc Sententiam attinet, puto equidem eam partim esse veram, multisque experimentis confirmari: Enimvero, si principium Musculi (ut à Galeno olim, & recens à Clariss. illo Anatom. Aquapadente, observatum est) supernum abscideris, totus ad caudam fertur; si medium, versus utramque extremitatem conglobatur; si finem inferiorum, ad caput retrahitur: Adhæc, Musculis excarnis (ut idem ille annotavit) Naturalem quandam contractionem perpetuo affectat. Denique & illud accedit, quod si cui, vel invito maxime ac renitenti, brachium flectas, Musculi superiores, ceu cum illud propria sponte incurvamus, tumescunt: hoc autem spiritibus animalibus, qui tantum ex mandato Animæ è Cerebro exire creduntur minime atribuas.

7. Cum vero ipsi hujus opinionis autores, Musculorum in corpore partem longe maximam, suos habere Antagonistas, viribus sibi aquipollentis fateantur; certe, vim illam Insignem esse oportet, quæ æquale in Antagonista Musculo robur pervincat; atqui, ea nondum ab ipsis explicata est: Veruntamen sic illam explicari posse

posse spero, & ad leges etiam Mechanicas exigi, ut nobis aliam plane contrahendi Musculi causam, hac ipsa quidem si non potiorem, saltem in agendo priorem, suppeditet: Interim autem cum Galeno, qui virtutem illam in Musculis sponte se contrahendi primus annotavit, confiteor, hanc quoque una cum istis, ad motum Musculi perficiendum, operam non levem adferre: nam per se non sufficere, ipse Galenus, eodem hoc argumento usus, contendit.

8. Principiò autem illud ostendam, omnem Musculorum motum à spirituoso quodam liquore è nervis exstillante administrari; eâ tamen ratione, ut motus iste hinc solummodò primùm inchoetur; valentibus posteà absolvatur. Quod dum facio, mihi hîc nonnulla paulò altiùs repetenda sunt.

Nolo autem me frustra torquere, in modo illo quo Anima agit in Corpus investigando: quem nemo forte mortalium intelligendo unquam consequi valebit: Profectò ita se rem habere, vix credo quisquam est qui dubitet: Attamen non ab ipsa immediate, verùm intercedente aliquo instrumento materiali, grandes illas Musculorum Machinas tractari; id quidem ex eo manifestum est, Quòd in Convulsionibus omnes illorum motus, absque animæ ope, præstari videamus: nisi etiam, Animam ipsam à Morbo affici, ac in rabiem quandam agi putes, unde tam inclementer corpus suum distrahat, ac furialibus modis convellat.

9. Quinetiam illud, quicquid sit, à quo omnis Musculus suum motum orditur, per Nervorum certè canales traduci necessum est: Namque iis incisis vulneratisque, aut demum valide ligatis, sensus,

ſus, motuſve, aut quidem uterque continenter Muſculo perit: Præterea, ſi nervum ſecueris, par Muſculi ſuperior verſus cerebrum, ſenſum motumsque retinet; & vice verſa: ſin verò medulla Spinalis, unde nervi quamplurimi in varias corporis partes educuntur, ſecta ſit, nervi infra ſectionem orti ſenſum ac motum amittunt, alii non item. Ex quibus utique neceſſario conſequitur, Spontaneam illam fibrarum Muſculi contractionem nihil efficere, niſi porrò vis illa, quæ tandem cumque ſit, è cerebro per Nervos acceſſerit. Unde merito cum Galeno admirari licet, Quemadmodum nervus, mole quidem exiguus, tam immenſa virtute præditus ſit.

10. His inſuper alia quoque adjicienda ſunt; Quo enim quiſque Muſculus eſt mole amplior, uſuque frequentior, fortiorque, eo majorem Nervum ſortitus eſt; & è contra. Deinde, illud maxime annotare convenit, Nervos ut plurimum in Muſculi capita ac principia Implantari, deorſumque ſpargi: nonnulli quidem in mediam eorum partem ſe inſinuant, ſemper autem ad inferiora feruntur: Nullus unquam, Galeno dicente, in finem inſeritur: Quippe Muſculi omnes ſeſe verſus caput ſolummodo contrahunt. Fateor equidem, in longiſſimis quibuſdam, ubi Nervus Principio immiſſus per totam ejus longitudinem commode duci nequibat, alium interdum qui Cerebro aut Spinali medullæ propinquior ſit, ex partibus vicinis quaſi in ſubſidium venire, Muſculumq; verſus finem perforare; ita tamen, ut nullæ ejus divaricationes ſuperiora petant. Ex qua profecto Nervorum in Muſculum Immerſione, aperte colligitur, Ipſos iis movendis inſervire. Quod idcircò monere placuit,

quo-

quoniam eandem plane Arteriarum Venarumque rationem esse, paulo infra videbimus.

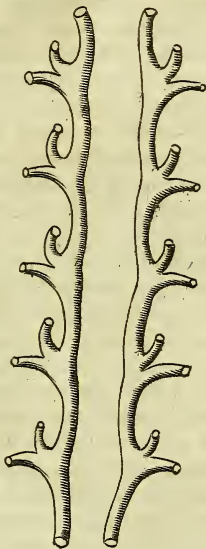
11. Cum ergo tam luculenter constiterit, vim quandam per nervos in Musculum deferri, absque qua, ipse quidem ad motum inhabilis ac ineptus sit; restat, ut cujusmodi jam illa sit, breviter inquiramus: Si nervum itaque attentius contemplemur, omnem ipsius frabricam, è substantia quadam medullari; succo perfusa; membrana duplici, quæ medullam istam involvunt; ac infinitis demum funiculis intra membranas hasce medullamque à principio ejusdem usque ad extrema capillamenta extensis, conflari animadvertemus: præter hæc autem, nihil omnino, quod sciam, in Nervis conspicitur: Deinde etiam paulisper cogitemus, Quemadmodum hi nervi intra Musculos disseminentur; etenim ceu Caudex herbæ in minores semper ac minores ramulos diffissi, tandem in Flexus quosdam Membranosos abeunt, in quibus omnino disperduntur & evanescunt.

12. Quo autem sequentibus lucem majorem afferamus, pauca hic de natura spirituum (sic enim vocabulo à Chymicis accepto, Particulas subtiliores & actuosas istorum liquorum quibus corpus irrigatur, rectissime appellant) dicenda sunt. Notum est itaque, Succum alimentarem particulis quibusdam subtilioribus refertum esse, quæ per frequentem sanguinis, cui admiscetur, circuitem, paulatim è crassis ac terrestribus quibus implicitæ sunt, evolvuntur; hoc est, ut appellationibus Chymicis etiamnum utar, è statu Fixationis ad statum Volatilitatis perveniunt.

Hujusmodi Particulæ in sanguinæ arterioso admodum abundant, licet cum maxima aliarum

copia

Fig. 5ta



copia permiſtæ: dum verò is per arterias Cerebri fertur, liquorem ex ſe Mercurialem, h. e. ſale ac ſulphure volatili exquiſite imprægnatum, lenta quadam deſtilatione in cerebri medullam deponit, qui exinde in omnes totius corporis Nervos depluit, per hos autem pedetentim incedens quaquaverſum diſpenſatur, ac tandem tardiori circulatione in venas effunditur, denuoque ad cor redit. Spirituoſis hujuſce generis liquoribus, ſingulæ in Animantis corpore partes vehementer turgent, etſi pro varia partis temperie, ac fermenti in ipſa peculiaris ratione, varii ſint. Omnes autem ubicunque ſunt, caloris nativi ac circulationis beneficio, in conſtanti motu ac agitatione exiſtunt: & hæc ipſa Agitatio, id ipſum eſt quod Vitam appellamus.

15. Qui materiam hanc Spiritus nomine indigitarunt, eam ſub forma halitus cujuſdam aut venti exiſtere voluere; adeoque Muſculorum Intumeſcentiam ac Contractionem, à velociſſima ejus inflatione proficiſci: Atqui id certe nullo prorſus idoneo argumento innititur. Ubinam enim, obſecro, ad halitus hoſce excipiendos ſpecus excavantur, aut, unde tanta eorum copia, ut Muſculo, nulla cavitate præditos, tam ſubito inflent? Quod ſibi faciendum putavit Magnus noſter Harvæus de ſpiritibus vitalibus agens, idem quoque ipſe, confiſus oculorum teſtimonio, fecerim, Negavit quippe, tales extra ſanguinem dari, quod eos in diſſectionibus nuſpiam repererit. Quoties igitur Spiritus Animales dico, liquorem iſtum Nervorum ſubtiliſſimum, actuoſiſſimum, ſummeque volatilem, intelligo; plane ac cum ſpiritum vini, aut ſalis, aut alios hujus generis, appellamus. Quamobrem ſpiritus in Nervis Animales vocatos, nihil aliud

 eſſe

esse præter rectificatum hujusmodi ac prædivitem succum, plane persuasum habeo: cum ipsa *αὐτόψια* contestetur, talem omnino esse nervum, qualem supra descripsimus; non autem Tubulorum ritu excavatum, ut alterius sententiæ autores affirmare videntur: Nimius sim, si ea hîc recenserem, quibus Vir Cl. ac Eruditiss. Glissonius, Liquorem hunc quem loquor spirituosissimum continenti circuitu per nervos deferri adstruxit. Illud saltem attigerim, in omni Musculo spiritus non unius generis inesse: alius enim est in Tendine ejusque fibris, alius in carne Musculosa, alius demum qui per nervos affluit.

14. Si ea quæ jam dicta sunt, cum iis quæ modo differebamus conferantur, omnino arbitror, Animam spirituosos hosce liquores, ad omnes tam sensionis quam motus actiones præstandas adhibere. Quod inde etiam amplius confirmatur, quod à vini aut alicujus alius liquoris spirituosi largiori haustu, omnes corporis motus multò agilius obiri videamus: contra autem lassitudo sive à morbo sive ab exercitio vehementi, non aliunde quam à defectu spirituum proficiscitur. Reliquos autem usus, quibus præterea serviunt, impræsens missos facio.

15. At quoniam Sensionis explicatio non parum ad ea quæ dicturus sum illustranda conducit, obiter indicabo: in quæ ea mihi consistere videtur. Ne itaque longum faciam, puto Liquorem hunc rectificatissimum, summeque volatilem, prout in membranis corporis hospitatur, una cum istis membranis, sensus esse Instrumentum; quatenus autem in Cerebri ac Nervorum medulla est, motui producendo inservire: Utriusque rationem non

aliunde

aliunde quam ab experimentis ducendam censeo. Sive ergo receptissimam Anatomicorum sententiam, sive quod potius est, omnem Medicorum ac Chirurgorum praxin excutiamus: certe ex omnibus corporis partibus, unicam esse Membranam, quod immediatum Tactus organum sit, comperiemus. Et enim Medullam cerebri Sensus instrumentum non esse, ex eo liquet, quod frustula ejus insigni magnitudine, absque ullo dolore, in magnis Capitis vulneribus exempta fuerint: in aliquibus etiam, quibus sensus superstes erat, aut in lapillos per partes indurata, aut tota in lapidem versa est, ut bovi isti Suecio, de quo Cl. Bartholin. in Histor. Anatom. Cent. 6. contigit; Jure profecto mirabatur Vir Cl. unde ipsi motus remanserit, & quod ipse optime suspicatus est, sententiam nostram præclare confirmat; erant enim in lapideo isto cerebro foraminula hinc & inde, in quæ paleæ immitti possent, exculpta; per quæ spiritus Animalis, ex arteriis in Nervorum medullam libere commearet. Quibus accedit, in Nervorum vulneribus, ipsorom pariter medullam absque ullo omnino cruciatu innoxie contrectari; in membranis autem, sensus exquisitissimum habetur.

16. Existimo autem istos Anatomicos rectissime sentire, qui omnes in corpore Membranas sensiles, à cerebri Tunicis oriri volunt; quod ab ipsa, quantum videre, possum, autopsia comprobatur: unde patet, quomodo istius membranæ beneficio quæ omnibus totius corporisMusculis obtensa est, illiusque quæ singulos prieatim Musculos investit, ac demum nervorum qui per omnes sparguntur, universis fere partibus sensus attribuatur. Præterea,

terea, illud valde annotandum eſt, Omnes iſtas corporis membranas, quod ſupra de Muſculis dicebatur, in ſumma quoque Tenſione exiſtere: ac etiam liquore quodam proprio admodum ſubtili, ſive ſpiritu vivifico, impleri, qui per omnes earum fibras perpetuo tranſit, ipſaſque in debito Tono conſervat. Nec quiſquam hoc nimium eſſe ad concedendum putabit, qui minutula illa animalcula omni ſuo apparatu inſtructa cogitat, vel exiliſſimis ferme harum fibrillis minora.

17. Intelligendum vero eſt; Membranas haſce, dum Tenſionem ſuam ac Tonum debitum obtinent, videri poſſe ſe ad modum Campanæ aut Vitri puriſſimi habere, quorum ea eſt indoles, ut, ſi partem aliquam ferias, reliquæ univerſæ, tremula quadam vibratione concutiantur; & hoc pacto, omnia ſenſuum objecta, vel inrerceſſu membranæ iſtius Nervi qui ad certum alicujus ſenſus organum ſpectat, vel communis illius qui totum corpus involvit, per lineas, quantum fieri poteſt, rectas, ad cerebrum deferri autumo: in quo varii diſtinctique objectorum motus ab anima percipiuntur; quod quomodo fiat infra Sect. 26. clarius dicam. Hinc etiam mirus ille nervoſarum partium conſenſus oritur: ac fortaſſe ex his lucem quoque aliquam perdifficili iſti quæſtioni fœnerabimur, Cur ſenſus pereunte motu, in Paralyſi ſuperſit, & contra. Namque ſi iſte Membranarum Tonus, vel univerſim, vel ex parte corrumpatur, ac naturalis, qui fuit, particularum ſitus ac ordo turbetur, vel accedente nimia humiditate, vel ex vulnere, aut alio quovis modo; tum quidem vibratio illa ac undulatio particularum, ex

qua

qua ſenſus fit, interrumpitur: ut in Campana aut Vitro, cui fiſſura accidit, ſonum iſtum Tinulum ac acutum, in raucum quendam & ingratum ſtrepitum permutari notamus. Contra, cum illæſis membranis, extraneo quodam ſucco medulla diffluit ac vitiatur, illico motus perit, quem à generoſo iſto liquore in nervis, quo medulla ipſorum continuo irrigatur, produci jam proxime demonſtrare conabimur. Quod autem Tonus quidam ac vigor tum ſubſtantiæ medullaris Nervorum, tum etiam in membranis ad ſenſum ac motum requiratur, ex Somno patere videtur: in quo latex hic ſpirituoſus per nervos membranaſque interiores ac majores tantummodo (ut ipſe ſanguis per vaſa majora unde dormientes pallent) ſuum circuitum perficere exiſtimandus eſt. Hinc Tonum debitum minoribus ac exterioribus ad ſenſum motumque efficiendum præſtare nequit; ac adeo ſi oculos dormienti aperias non videt, ob nimium Membranarum laxitatem ac flacceſcentiam.

18. Ex iis quæ ſuperius dicta ſunt, abunde conſtat, Aliquid in Muſculum deduci, abſque quo nullus ipſi motus conficitur: eſſe vero illud materiam quandam ſumme mobilem tum per ipſos nervos, tum etiam per Muſculorum fibras decurrentem, præter ea quæ jam ad hoc probandum allata ſunt, etiam ad oculum oſtendi poteſt. In mactatis enim recens Animalibus, cernes, detracto corio, materiam hanc, ſive Spiritus, quos vocant, tumultuario curſantes, exteriorem Muſculoſæ carnis ſuperficiem variis modis ſecundum omnes fibrarum ductus pertrahere: Eſſe vero illius motum celerrimum tum ex hoc quod jam commemini, tum alio quoque experimento, manifeſtum fit;

quoties enim Cubitum fortè ad duram aliquam materiam ex improviso allidimus, Tremor quidam seu vibratio dolorifica, ab ipso cubito ad extremos usque digitos quasi ictu oculi vervolat: Consimiliter, ac cùm bacillus è forro longior, in altera extremitate percussus, tremulam omnium particularum vibarionem edit, quam, manu alteri admota, facilè sentias.

19. Quò hæc autem rectiùs intelligantur, pauca de Musculi constructione prælibanda sunt. Is ergò ex infinitis fibris Tendinosis quasi chordis conflatur: quæ in utroque ejus extremo coeuntes ità intorquentur & coalescunt invicem, ut funem aliquem grandiorem, ex innumeris aliis minoribus textum referant: intra verò Mnsculi corpus, ceu stamen in fila discerptum à se invicem distant, Omnia autem inter ipsas spatia ac intervalla carne ubique inferciuntur. Quibus si Membranas duas, Musculum tegentes, ac omnes, fibrillis ex se emissis sibi invicem colligantes, singulosque ab aliis disparantes, ac etiam exquisita sua lævitate summam movendi facilitatem ipsis tribuentes, addideris, ac denique vasa in ipsum derivata, Nervos, Arterias, Venas, Lymphæductus, annumeres, integrum Musculum cernis.

20. De Fibris autem Tendinosis tria summoperé notanda sunt: Primò, ex iis potissimum Musculos constare: quòd ex eo liquet, quod Octaginta librarum Pondo alligatum istius Musculi Tendini, quem Gracilem Internum in homine vocant, ab humo sublatum facilè sustinuerim, altera Musculi extremitate manu apprehensa. Nec dubito quin multò majus Pondus, si ad manum fuisset, sustulissem; nisi vero totus fere ex firmissimis hisce fibris

con-

constitisset, tantum ponderis nunquam extollere potuisset: Taceo hoc idem quoque in Musculo excarnato clarissime cerni; adeo ut nullus Musculus; quicquid dicant aliqui, tendine suo, diviso saltem ac in fibras soluto careat.

21. Secundò, hæ de quibus agimus Fibræ, non modo pro ratione situs partium movendarum varios ductus obtinent; verum etiam, quod à nemine hactenus satis observatum est, Fibræ ejusdem Musculi, iisdemque motibus destinatæ, variis omnino implicationibus contorquentur, ac sibi invicem interseruntur: ut in semi-nervoso corporis humani videre est, quem veluti ex aliis intra se inclusis Musculis inflari putes. In aliquibus fibræ recta à capite ad caudam incedunt; in aliis, plus minusve, per lineas quidem spirales aut ἑλικοειδεῖς, obliquantur; quarum ordinem duntaxat simplicem per Mnsculi corpus ductum, aliqui obtinent. Aliis aurem, duplex series contingit: quæ utrinque ex tendine quodam recto qui ab initio ad finem Musculi pergit, enascuntur. Credibile est sane, cuique fere Musculo peculiare artificium inesse, ut in Cordis potissimum fabrica (quod Hippocrati μῦς ἄγαν καρτερὰ ἰσχυρός) luculenter apparet: ut tum ad motum præstandum, tum ad figuram decentem toti corpori conciliandum foret opportunior: Atque optarim herele, ut alii quibus ad id otium est, hanc rem curiosius attingant. Haud dubitem enim, totam Musculi contractionem ac motum, quibuscunque causis accidat, hinc multum adjuvari.

22. Tertio, Olim proditum est à summo isto Anatomico Vesalio in aliquibus Musculis fibras hasce plures esse ac magis à se dissitas quam in aliis:

Quinetiam in diversis ejusdem Musculi locis, aliter ab invicem distare. Quantum ego oculis usurpare possum, semper prope istam Musculi partem, quæ in ipsius contractione tumescit, spatia sive intervalla inter singulas fibras laxiora sunt; prope utcumque autem extremum (quod Musculi fabrica omnino requirebat) constringuntur. Quod etiam magis confirmat summus Vesalius: qui ventrem Musculi illic proprie ponendum esse (ait,) ubi Fibræ Musculi invicem minus compinguutur ac copiosiore carne continentur.

23. Quod autem superius de Nervis monui, similiter de spinali Medulla accipiendum est; quam si in aqua per dies aliquot maceres, apparet ipsam ex infinitis quoque funiculis ac filis, Caudæ instar Equinæ, constare: ac Probabile est, non aliam esse Cerebri (ut supponunt quidam Cartesiani) texturam.

24. Post jacta hæc fundamenta, ad Hypothesin nostram de ratione motûs Musculorum explicandam aggredior: nihil enim in re obscurissimâ fidenter affirmo, sed nudam duntaxat Hypothesin proponere institui, idque breviter; ac proinde non pauca, quibus hæc omnia fusius probari possent, consultò omisi: namque eam vel rejicere vel ulterius posthac excolere animus est, prout futuris vel meis vel aliorum experimentis, magis minusve congruere animadvertam. Esto in Fig. 1. Musculus aliquis ante contractionem A B C D, cujus fibrę ab A rectà porriguntur ad Tendinem C; suppono autem juxta ea quæ Sect. 12. & in fine Sect. 13. & Sect. 16. antè tradita sunt; harum fibrarum singulas, ut fibram x T C, & singula quæque intervalla sive spatia inter hasce fibras, ut o a C, A B C quæ

carne

carne ubique repleri & incruſtari diximus, Non tantum latice quodam ſpirituoſo ſuo generis turgere, unde nutriuntur & incrementum capiunt; verùm etiam hoſce ſpiritus, tum intra ſingulas fibras, tum quoque intra ſingula iſta ſpatia ordinatim quidem ac continua ſerie ita diſpoſitos eſſe, ut, accedente aliquo impulſu, omnes intra proprios ſuos cancellos, id eſt, intra poros ductuſque ſibi per totam Muſculi longitudinem excavatos, per rectas lineas ab A ad C, aut à C verſus A, ferantur: aut alias peculiari quodam modo juxta Sect. 21. incurvatas. Neque poſſe ipſos, dum omnia ſe rectè in corpore habent, extra hæc ſpatia evagari. Hoc autem non inique à me peti, ex primo illo Sectionis 18. Experimento ſatis eluceſcit. Poſtquam hæc ſcripſiſſem, incidi in locum Cl. Fallopii in Obſ. Anatom. ubi hoc pluribus argumentis à Cl. V. fuſius probatur, è quibus pauca hic propter ſummam viri autoritatem exſcribam. 'Exemplo ſunt Muſculi (inquit de partibus agens quæ motu moventur voluntario) qui ſeipſos contrahunt & extendunt: cum autem in unaquaque particula motus certus ſit & determinatus ad aliquam poſitionem, neceſſe erat, ut corporis ſubſtantia ad iſtam poſitionem eſſet directa, ne incerto motu agitaretur: ea directio eſt coordinatio minimarum particularum ad ipſam poſitionem dictam; hinc duo ſequuntur, ut dentur meatus ordinati ad illam poſitionem, & ut fibras habeat illud corpus: Fibræ autem nihil aliud ſunt quam minimæ illius ſubſtantiæ aliqua ſerie ac ordine compacta. Cumque motus voluntarie agens ſit ſpiritus, hic neceſſario requirit meatus in quibus ſedeat; indeque neceſſe eſt etiam ut ſpiritus iſti con-

'tenti & dispositi sint ad eadem positionem mo-
'tus: ac adeo ordinatam locationem requirunt.
'Hinc patet, pro ipsis ordinatos requiri meatus, at
'ordinati meatus in aliquo corpore necessario effi-
'ciunt fibras, &c.

25. Ceternm ut pergam ad reliqua; Sit S E pars trunci medullæ spinalis è cerebro prodeuntis, & ex infinitis, ut dixi, fibris conflatæ; ex qua ad E pronascatur Nervus aliquis grandior E F G, qui circa G in varias propagines finditur; earum quæ Musculum A B C D perfodit, in ipsumque eo se modo quo Sect. 11. dictum est, diffnndit, esto q r N, cujusque flexus membranosi Intelligantur esse punctula 3. z. m. k. n. 4. 8. t. aliique intra musculi habitum innumeri. Sumantur jam duæ lineæ, H q r N. S q P y. quarum prior à puncto Cerebri H, per Medullam spinalem ac Nervum E F G per ramum ejusdem q r N, usque ad N &c. continuatur. Posterior autem à puncto S circa punctum q ab illa deflectens, in alium ejusdem Nervi ramum q P y usque ad y producitur: Suppono autem eas sic intra spinalis Medullæ ac Nervi E F G membranas incedere, ut se nullibi contingant. Porro utramque harum linearum fibras minutissimas infinitas, eodem modo extensas repræsentare volo. Concipiendum est autem eandem plane rationem esse reliquarum fibrarum, quæ in tota Medulla spinali & omnibus corporis Nervis existunt.

Quas inter fibras, substantiam quandam medullarem ubique impactam esse, fatentur quidem Anatomici, & res ipsa ostendit. Illa vero quæ superiori Sectione de Spirituum per Tendinosas Musculi fibras ordinatione ac τάξει dicta sunt, pariter de Spiritibus qui in fibrillis hisce, ac etiam spinalis

me-

medullæ Nervorumque tunicis, & medulla spongiosa insunt, proportione intelligi debent. Tandem esto Artieria quæ ad Musculum eundem procurrit, & intra ipsum divaricatur I K O, vena socia sanguini revehendo dicata L M N.

26. His positis, existimemus animantis Corpus nihil aliud nisi Machinam quandam aut esse; Animamque, quæ in nobis est, ab ipso tantisper cogitatione amoveamus, vel saltem ut spectatorem tantum fabulæ hujus quæ in corporis scena peragitur, in cerebro assidere fingamus. Certissimum est, ex sola spirituum fluctuatione quæ in cerebri medulla sunt, ac caloris vi continuo agitantur; Musculos quoslibet hujus machinæ absque ulla omnino animæ ope aut concursu Mechanice moveri posse: quod è motibus convulsivis Sect.8. supra satis probatum fuit. Et admodum verisimile est, omnes Infantum recens editorum motus, penitus ab eadem causa provenire. Illa autem quæ postmodum accedit concinna ac decens membrorum corporis Inflexio, Usu ac Institutione comparatur. Quod ex historia Pueruli sylvestris in Lithuania nuper capti (ut alia taceam) manifestum sit: qui ursinis plane moribus (apud quos degebat) ac incessu fuit. Notissimum quoque est, Infantes pedum usum nescire, donec tenelli eorum gressus, à parente aut nutricula conformentur. Quod non eo dico, quasi motus isti quos usu ac aliorum imitatione didicimus, minus essent Mechanici, aut, accendente aliqua actione animæ, non per solos motus corporeos, pure ac mere afficerentur; sed quod Machina hæc nostra, aliter in motibus ordinaris ac regularibus, aliter vero in Istis quos dixi inconditis afficiatur. Quæ sane ut rite intelligi queant, notan-

notandum eſt, Senſum (quod Carteſini facile concedunt) eſſe Actum animæ quo motum quendam in particu lis ſive fibrillis Cerebri excitatum percipit: quomodo autem motus in ipſo fieri contingat, ſupra Sect. 17. explicatum eſt. Quibus jam addo: Cum omnis ſenſatio in membrana aliqua, fiat, omnes vero membranæ ſenſoriæ à cerebri meningibus oriantur, eoque modo ſe habeant quo ibi dictum eſt, neceſſario illud conſequitur, ut percuſſivo ſive motus in membrana organi ſenſus ab objecto factus, tandem ad cerebri Membranas perducatur. Sciendum porro eſt, eas infinitas ex ſe fibras in totam cerebri ſubſtantiam quaquaverſum emittere; cumque à diverſis ſenſuum organis aliæ ac aliæ producantur, etiam intra cerebrum ſeparatæ ac diſtinctæ ſunt, ut de fibris ſpinalis medullæ ac Nervorum monuimus: Et quam rationem fuiſſe diximus, Spirituum intra fibras Muſculorum ac Nervorum; eadem plane & hic eſt: Quia vero ipſæ membranæ pulſari nequeant, quin fibrillæ hæ ſimul moveantur, hinc à variis membranarum in organis ſenſuum, adeoque harum fibrillarum cerebri ictibus, univerſæ rerum Ideæ in cerebro exiſtunt, & ab anima percipiuntur: Namque (quod alias fuſius oſtendi) ea eſt Animæ in hac Machina conditio, ut omnis particularum motus, qui in organo aliquo ſive externi ſive interni ſenſus fit, ab ipſa neceſſario percipiatur.

27. Percipi dico, quia nonnulli præter hujusmodi perceptionem, nihil omnino aliud negotii Animæ concedunt; indeque odinantur, omnia quæ in ænimantibus contingunt φαινόμενα, ex principiis pure Mechanicis utcunque explicari poſſe: Equidem graviſſimas hic difficultates ſe

offerre

offerre ultro fatentur; at profecto (ut ipsis videtur) non minores in altera sententia futuræ sunt, quæ vim quaadam spiritus animales huc & illuc, in illum vel istum vel alium Nervum aut Musculum, pro arbitrio impellendi attribuit: Namque, exempli gratia, cum adest brachii aut cruris movendi voluntas, unde novit anima, qui Nervi Musculive in hæc corporis fabricatione ad istum usum destinantur? Quicquid sit sive hæc sive altera hypothesis pro vera habeatur; neutra tamen, illa quæ de modo sentiendi dicta sunt labefactabit: utramque igitua ad motum Musculorum explicandum adhibere possumus. Redeamus ergo jam ad Fig. 1. & concipiamus à quacunque sit causa, adesse animo voluntatem movendi Musculum A B C D, partemque ipsi adnexam. Dico primum, hoc casu, istas tantum fibrillas quas repræsentare diximus lineam H q r N impulsu aliquo undecunque sit sive ab ipsa Anima volente, sive à causa materiali, in extremitate superiori H, agitari, immota prorsus altera S q p y, & reliquis universis. Hinc enim fiit, ut vis movens quam supra ex cerebro per Nervos exire probavimus, perveniat ad ramum G r N, indeque ad Musculum A B C D cui is inseritur; non autem ad Musculos illos, ad quos pertinent rami S q P y, S q P Z. Et eandem plane rationem in cæteris omnibus corporis Musculis movendis aut non movendis, spectare debemus. Quod autem certarum partium motus à certis Medullæ spinalis Nervorumque fibris pendeat, primo à textura Nervorum ac medullæ spinalis, de qua Sect. 23. dictum est; suaderi potest; deinde vel unica hac instantia haud parum confirmatur: Vidi (inquit Laurent.) Adolescentem Nobilem, qui Vul-

Vulnere in ſpinali medulla accepto, ſtatim cruris ac pedis dextri motu privatus, ſuperſtite utriuſque brachii & totius fere corporis motu: propterea quod illæ fibræ (ut ipſe quoque Laurentius diſſerit) quæ ad has partes pertigerunt, læſæ ac inciſæ fuerint; aliæ autem minimè. Hinc etiam quatuor digiti diſtenduntur, variiſque motibus flectuntur, ab unico extenſore Muſculo, in quem unicus tantùm Nervorum Surculus (ut annotat. Highmorus) implantatur. Cæterum, penes Animam eſſe (ut ex iſta hypotheſi philoſophemur) Fibrillas ſolas lineæ H q r N, aliis non agitatis, movere; haud certe magis mirandum eſt, quam poſſe eam in Nervi ramulum q r N ita ſpiritus tranſmittere, ut ſolus Muſculus A B C D moveatur, cæteris, ad quos pertingunt ramificationis q P y, q P z quieſcentibus; id quod omnes fatentur: Ant ex infinitis, quæ in memoria ſunt, rerum Ideis, quamcunque velit ad contemplandum pro lubitu ſeligere: Illæ enim Ideæ ſunt tot diverſi motus (ut maxime probabile eſt) in diverſis totidem cerebri particulis ſeu fibrillis conſervati: Certe, niſi materiales eſſent, non poſſent à morbo deleri, ut in his quos omnium rerum occupavit oblivio. Si vero ex altera hypotheſi loquamur, animadvertendum eſt, Omnes iſtas Ideas, diſtinctis quidem locis, & certo quamque ordine in cerebro collocari: quod hi facilius conceſſerint, qui norunt quam diſtinctè ſeparatéque infinita propemodum Horizontis objecta in parva oculi camera depingantur; deinde ex Mania conſtat, quæ iſtius ordinis Perturbatio quædam eſt, idearumque confuſio. Notandum etiam hunc ordinem non alium eſſe, quam qui à diverſis temporibus ſumitur, in quibus, una poſt aliam in cere-

cerebrum pervenit: & hinc etiam diversas in eo sedes obtinuere. Illud autem hinc aperte constat quod res aliqua forte conspecta, aliam à se & natura & tempore longissime alienam, cujus utpote ante aliquot annos ne minima quidem inciderat cohitatio, sæpissime nobis in memoriam revocet. Inde proculdubio, quod ambarum ideæ diu antea & loco & tempore conjunctæ fuissent; & cum jam dudum in cerebro simul latuissent, altera per hanc occasionem evocata, non pötuit altera non apparare: hinc etiam Memoria (uti vocatur) Localis tota penuet. His præmissis, existimo dici posse, Ab impulsu alicujus objecti externi vel interni, primo in fibrillis cerebri talem motum excitari, qui ab anima perceptus in ipsa necessariam movendi cruris voluntatem efficit, ac simul (nihil prorsus ad hoc conferente ista voluntate, sed cum illo impulsi necessario semper coexistente) ex Mechanica partium constructione ad istum cerebri locum præcise defertur, in quo sunt aut vocum Ideæ quæ crus aut brachium movendum significant, aut Ideæ cruris ac brachii moti, aut ambræ simul: Ideæ autem istæ ab prima usque infantia eum in cerebro locum occuparant, ubi erant extremitates fibrarum lineæ H q r N aut S q P y, quia cum primum ista membra movere ex aliis didicimus, fuimus ad hoc faciendum sermone admoniti, aut conspectu ac imitatione eorundem in aliis motuum instituti. Idea namque cujusque rei faciendæ ex necessaria Fabricæ hujus corporis ratione, ad eam cerebri partem devenire censenda est, in qua sunt extremitates fibrarum ad id requisitæ. Quod ne durius sonet, considerare nos jubent paulisper, duo illa è multis quæ in corpore nostro sæpius con-

contingunt; Sternutationem dico, & Perpetuum istum deglutiendi conatum, quæ in uvulæ procidentia adest: quorum alterum (ab Aristot. parva Epilepsia vocatum, quodque magno plurium Musculorum nixi peragitur) plumula quandoque aut levissimo stramine narium membranam tangente, excitari videmus: Alterum vero ab uvulæ extremitate membranam Oesophagi pariter attingente accidit. Ex his aperte constat, ita comparatam esse corporis structuram, ut quoties membrana narium sic, uti diximus, afficitur, Motus quidam ad cerebrum delatus istas duntaxat fibrillas exagitet, quæ diaphragma cæterosque qui in sternutatione moventur, Musculos ad agendum proritet. Consimiliter cum membrana Oesophagi eos tantummodo qui deglutionem efficiunt. Quod certe Mechanice omnino præstari, sive eo quo Sect. 26. innuimus, sive alio aliquo modo fiat, est manifestissimum: Namque vel affirmare oportet, Animam sua sponte, animales spiritus in nervos Musculosque sternutationi aut deglutitioni servientes provellere; atque hoc verum non est, quia hæc vel maxime contra voluntatem nostram contingunt; deinde, quæ gbsecro est ista scientia, qua anima ex perceptione affectæ natium membranæ spiritus in Musculos sternutatorios, Oesophagi aetem in deglutientes mittere novit? Sin dicamus hoc ab anima necessario fieri, perinde est ac si id Mechanice tantum absque ulla ejus ope accidere dixeris. Hæc fortasse aut his similia ad hanc hypothesin excogitari possent: Utcunque sit, inquam Impulsu illo quem accipit hujus nervi extremitas H in cerebro, non modo quassatur tota illa fibrarum series quæ per lineamH q r N repræsentari sup-

ri ſuppono, ab iſto puncto H uſque ad extremos iſtos, membraneos flexus, in quos nervum intra Muſculum deſinere dixi, verum etiam per iſtam concuſſionem, gutulas admodum multas ex punctis 3. z. m. k. n. 4. 8. aliiſque prope innumeriis, generoſi iſtius quem dixi liquoris eodem momento exprimi, & in totum Muſculi habitum extillare opinor. Cum enim jam ſatis probatum ſit, vim quandam è cerebro per nervos advehi in Muſculum, nec, ſi oculis fides habenda ſit, quicquam in nervis appareat, quod huic uſui magis convenire queat, quam opulentiſſimus ac ſpirituoſus iſte ſuccus, conſtanti circuitu per omnes nervos traducitur; Quid, obſecro, magis veriſimile eſt, quã vim illam cum hoc liquore deferri, aut potius eſſe hunc ipſum liquorem ſive ſpiritum animalem fibrarum impetu è Nervorum ramulis excuſſum? Quod ſi ſit, illud quoque admodum probabile erit, ex admiſtione liquoris hujuſce ſive ſpiritus cum ſpiritibus ſanguinis, continuo ſpirituoſarum omnium particularum, quæ in vitali totius Muſculi ſucco inſunt, magnam agitationem contingere, uti cum ſpiritus vini ſpiritui ſanguinis humani admiſcetur. Namque omnem animantis partem vivifico quodam ac ſpirituoſo liquore turgeſcere, ſupra quidem monui, ac omnibus eſt in confeſſo; ac nemo fere tam in Chymiâ hoſpes eſt, qui neſciat, quanta particularum commotio ac agitatio, ex variis inter ſe permiſtis liquoribus, accidere ſoleat. Ut in Exemplo modo allato, ac etiam in aqua communi oleo vitrioli, aut Butyro Antimonii ſpiritui Nitri affuſo, aliiſque fere hujus generis infinitis, cernere licet. Hic autem ſimile aliquid etiam evenire, neque hæc temere confingi; Primo docet ſumma illa in ſanguine ad fermenteſcendum apitudo,

ut è cordis motu clare apparet: qui benificio fermenti cujuſdam, prout à Carteſio, Hogelando, Regio explicatur; aut flammæ vitalis (uti vult Clariſſ. Entius) ſanguinem perpetuo rarefacientis perficitur. Oſtendit præterea vis illa, quam in tota ſanguinis maſſa fermentanda obtinet materia ſeminalis, ut in Hirquitallientibus, caſtratis, ac Oeſtro venereo percitis, obſervare poſſumus. Præcipue vero ex affectibus hyſtericis, ubi ſanguis, corrupti ſeminis miaſmate inquinatis, miram fermenrationem concipit, unde in Pulmonum vaſis (ut explicat Eruditiſſ. Highmorus) turgeſcens, ſuffucationis periculum minatur; quinimo omnem Nervorum ſuccum eadem labe infici probabile eſt. Cæterum materia hæc ſeminalis ex opt. Anatomicorum ſententia, nihil aliud eſt præterquam redundantia quædam laticis Nervoſi, ſupra quam quæ in veſiculis ſeminariis glanduliſque vicimus ad futuram prolem colligitur. Siquis miretur, è tantilli liquoris aſpergine tantam in ſuccis iſtis quibus repletur Muſculus tumultuationem cieri; meminerit, Illum unico momento ex infinitis propemodum nervi intra Muſculum propaginibus ad puncta 3. z. m. &c. egredi, & hinc luctam illam & conflictationem in pluribus partibus Muſculi ſimul vehementer accendi. Quinetiam virtutem maximam, in axili admotum materia deliteſcere, ex unico (ſi alia non ſuppeterent) crocro Metallorum addiſcimus; nam poſt aliquot annorum infuſiones, unde vomitus ſæpe immanes ac purgationes excitatæ ſunt, vix quicquam ipſi ponderis decedit.

28 Porro, cum ante oſtenſum fuerit, Omnium qui in partibus Muſculi ſunt ſpirituum motum intra

tra certa quædam ſpatia contineri, ac præterea ſpatia hæc (ubi venter eſt Muſculi) ampliora ac patentiora eſſe; conſideremus, unum illud ſpatium A B C: Inquam, agitationem illam ſpirituum quæ fit à diverſis liquoribus intra Muſculi membranas tumultuantibus, neceſſario ipſos impellere magno niſi per lineas rectas verſus A & C. Cumque intervalla ſive ſpatia ſemper minora verſus extrema offendant, in ſe reflectuntur, ac in Laxioribus circa medium Muſculi B, ſive Ventrum (ubicunque fit) in majora quantitate colliguntur: & hinc Muſculus circa ventrem incipit Tumeſcere; Quo idem de reliquis omnibus fibris pariter accipi debet.

29. Dixi, hinc incipere Muſculi extumeſcentiam, quod abſque alia quoque cauſa in ſubſidium aſcita, ex ſe quidem hæc non ſatis ad ipſum movendum valeret: Quamobrem cum fere omnes fateantur iſtiuſmodi eſſe animæ in ſpiritus animales imperium, ut ipſos ad varios membrorum motus præſtandos quoquo velit transferre, & inquoſlibet pro lubitu nervos, per nundum volnntatis actum, propellere poſſit, ut e. g. in nervum E F G N ad Muſculum A B C D movendum; quidne etiam arbitrare licebit, ipſam per eundem volendi actum, ſanguinem quoque arterioſum, eodem momento, per arteriam I K O copio ſius in eundem Muſculum protrudere? Certe qui in hac hypotheſi ſunt, ultro conſedunt, Eſſe præterea animæ ſuum in totam ſanguinis maſſam imperium, ut ex variis affectibus, Ira, Lætitia, Pudore, Libidine, & aliis, abunde patet: in quibus omnibus ſanguis non modo in corde vehementer commovetur; ſed etiam ad diverſas corporis partes protruditur. Et

quia ex altera hypotheſi de qua Sect. 27. in fine actum eſt, dici poteſt, Materialem iſtam in cerebro Ideam, quæ animam iſt ſingulis paſſionibus afficit, eodem etiam inſtanti ſanguinem arterioſum in certas corporis partes mechanice impellere: Ideo ſecundum hanc non abſurde quis dixerit; Eandem Ideam; quæ in animo excitat Muſculi A B C D movendi voluntatem, ac ſpiritus ſimul animales ad illud præſtandum in nervum E F G N mechanice deduxit, pariter eodem temporis momento intercedente nervo qui infinitis ramuſculis in cordis auriculas inſeritur, majorem è corde ſanguinis copiam per arteriam I K O in eundem propellere. Sed reſtat adhuc alia, non minus mechanica, utque mihi videtur, valde probalilis ratio ſanguinis arterioſi citius ac copioſius per arteriam I K O in Muſculum movendum A B C D advehendi. Nam oborta, quam dixi, in toto Muſculi habitu particularum tumultuatione ac effervеſcentia, primo iſtæ particulæ jam celerius agitatæ, majorem motus gradum acquirunt, deinde ex hoc motu atque agitatione, à ſe invicem magis recedere, ac majorem locum occupare nituntur (ut in omni Fermentatione contingere videmus) hinc neceſſum eſt, ut omnes pori carnis Muſculoſæ magis laxentur ac aperiantur; adeoque Muſculus A B C D tumeſcere incipiat; ex quibus omnino conſequitur, Sanguinem è corde ſemper cum impetu quodam in omnes corporis arterias ſimul expulſum, minorem reſiſtentiam offendere in arteria I K O, quam in alia quacunque. Brimum enim, ob majorem celeritatis gradum in particulis omnibus Muſculi A B C D acquiſitum, iſtæ facilius ſanguini arterioſo locum cedunt, ac multo minori vi ab ipſo in

Mu-

Musculum exundante repelluntur: Accedit deinde, Ex poris ita apertis dilatatis, longe ampliora ad majorem sanguinis quantitatem excipiendam, intra Musculum patere, unde liquet, fore ut sanguis & celerius & copiosius è Corde per arteriam ista I K O in Musculum A B C D perveniat: Idem prorsus in Inflammationibus contingit, itemque in Doloribus, quos medici propterea trahere dicunt, ab effervescentia humorum in parte excitata. Denique quia caro circa ventrum cujusque musculi (ubicunque sit) ut Sect. 22. è Vesalio diximus, copiosius incrustarur; idcirco ubi potissimum Musculus intumescit, idque eodem quo Sect. 28. dictum fuit.

30. Quod vero plane insignis sit arteriosi sanguinis opera in Musculis movendis, à quacunque tandem causa in ipsos deferatur, ante omnia, ratio illa arterias venasque in Musculos implantandi vehementer admodum suadet. Quare ex usu erit id quod de Arteriis Venisq; supra innui, observare. ‘Arteriæ (inquit Aquapendens) ac venæ velut rami per totum Musculum diearicantur: & mox. Si ‘verum sit ex Aristot: sensum absq; calore non esse ‘merito insignes arteriæ per Musculi substantiam ‘disseminantur: Imprimis autem considerare debemus eas, una cum venis in Musculos inseri, eodem prorsus ritu ac modo, quo supra Sect. 10. de nervis est dictum, quod præclare observavit Spigelius, cujus hæc sunt verba. Eudem, inquit, ratio‘ne (de Nervorum insertione modo loquutus) Ve‘na ac Arteria spargitur. Semper enim aut princi‘pium aut medium ingreditur, finem nunquam, ‘nisi in longissimis, quibus à vicinis ramus tran‘smittitur. Nunquam autem superficiales sunt,

sed

' ſed ſemper (ut Clariſſ: idem Anatom: affirmat)
' ad interiora penetrant præſertim venæ quibus e-
' tiam hoc pecullare eſt, ut communi ſua tunica,
' quam habent dum extra Muſculos incedunt, ca-
' reant, ſicque ſimpliciſſimæ ſint. Quantum autem ſanguinis & quam facile in univerſos corporis Muſculos per arterias continuo advehatur, certe vel hinc manifeſtum eſt, quod omnis Muſculi caro (quæ maximam ejus partem facit, & ex qua totius corporis moles potiſſimum conſtat) nihil aliud eſſe videatur, niſi iſta ſanguinis per fibrarum intervalla fluentis portio, quæ earum frigiditate craſſeſcens intra ipſas ſiſtitur, carnemque Muſculoſam conſtituit: hoc vero ita eſſe, eſſe, ex iis qui fame enecantur apparet, in quibus Vaſa ſanguine quidem turgent, Muſculi autem penitus collapſi fere omni carne ſpoliantur: namque tantiſper in hoc caſu ſanguinis circulatio continuatur, donec nihil amplius boni aut ſpirituoſi in Muſculis ſit, quod à venis reſorptum perque ipſas ad cor delatum in eo fermenteſcere valeat. Deinde, idem liquido cernitur in his quos febres diuturnæ ad ſummam maciem redegetunt, qui poſtquam edomito morbo convaleſcere cœperint, breviſſimo quidem temporis ſpatio, alimentis inſtaurari videmus: denique, in Equis quibuſdam carnis Muſculoſæ compages, levi quovis motu facice diſſolvitur, ac eliquatur, paſtuque iterũ citiſſime reficitur. Quare ex pulcherrimo hoc cum Nervis quoad Inſertionem conſenſu, eodem jure argumentari licet, ipſas Muſculis movendis inſervire, quo omnes Anatomici à Nervoram inſertionis modo contendant, ipſos ad eundem uſum à natura deſignari. De Lymphæ-ductibus autem nihil memoratu dignum ad hanc rem ad-

adferre possum. Secundo, optime ab Aquapend: annotatum est, Tensionem Musculi ac Penis in eo convenire quod uterque rigescat: Jam vero Penis Tensionem non ab inflatione aliqua (quod de Musculo etiam Vett: sensisse diximus,) provenire, sed à sanguine per arterias copiosius irruente, ibique per materiæ seminec h. e. laticis Nervosi admistionem æstuante & effervefacto, quod nos etiam de Musculo affirmamus, satis constat. Tertio demonstrat Fallopius (vir, siquis alius in Confectionibus versatissimus) nullam in toto corpore partem motu voluntario se movere, nisi quæ, præter Fibras, carnem etiam habeat; ac alibi se explicans, Veram se carnem intelligere ait, talemque quæ in Musculis tomenti mudo fibris impacta est. Putat enimvero vigorem movendi, partim à caliditate hujusce carnis accedere; at calor, obsecro, unde nisi à sanguine, eoque, ut dixi, magis copioso cum pars movetur quam alias? Secus enim perpetuus afforet se movendi conatus. Plura autem hac super re paulo inferius dicentur. Quarto, posita hac causa, videtur per eam haud incommode explicari posse rationem contractionis ac Intumescentiæ Musculi: quod sic amplius ostendo.

31. Postquam ea quam modo loquutus sum sanguinis eluvione inundatus est totius Musculi habitus, omnesque ejus pori tam in Carne quam in Fibris Tendinosis probe oppleti, non poterit is non valde distendi: Advertendum est enim tantum sanguinis ex arteria I K O ac tanta velocitate exire, ut vena socialis L M N ipsi revehendo impar sit, adeoque in hoc Musculo A B C D sanguinis Circulatio ad tempus plane inæqualis reddatur: quod item in Tensione Penis modo dicta, &

cunctis Inflammationibus, Partiumque inde enatis doloribus accidit: hinc Partes sic affectæ duriores ac Tensiores evadunt. Quo autem hoc melius percipiatur, cogitemus Arteriam I K O è Trunco illo majori I K O ubi cordis Impulsio est vehementior, sanguinem in minores ramos indeque in habitum Musculi, cum impetu quodam effundere, unde patet arteriarum I K O continenter impleri: Venam autem L M N eundem, per ramos exiles ægre intrantem, paulatim recipere, ut ex se iterum versus cor transmittatur, adeoque hanc perpetuo depleri: Atqui, sanguis in habitum Musculi copiose effusus, vasa intra ipsum necessario comprimet. Ac quoniam major est in arteria I K O à novo hoc sanguinis impulsu renitentia, quam in vena L M N è qua lente admodum, ut prius dixi, elabitur; idcirco ista compressione Vena L M N cum suis omnibus propaginibus, magis quam Arteria I K O coarctatur: sanguisque haud eadem proportione per venam L M N è Musculo exit, qua ab Arteria I K O immittitur. Ut taceam venas etiam eo comprimi facilius, quod tunica saltem simplici, intra Musculos incedant, ut supra annotatum fuit. Hinc vero Musculus A B C D suis membranis conclusus durescere incipit, ac ad latera R. Q. tumere, secundum autem longitudinem A C contrahi. Cumque Caput A prorsus immobile sit, Tendinis extremum C versus A adducitur.

32. Accedo jam ad demonstrandum, hujusmodi Intumescentiam musculi, quamvis exigua fingatur, non tantum satis valere ad quodlibet corporis membrum attollendum, sed etiam ad aliud quodcunque Pondus Tendini in C, appensum, quod ad ipsius capite A, ac fibris per ipsum decurren-

decurrentibus sustineri possit: quantum autem illud sit, conjectura saltem ab experimento Sect. 20. assequi licebit. Quare esto in Fig. 2. secundus Cubitum flectentium Musculus (Brachiæus dictus) MEO, principium ejusdem in osse humeri M, venter E, Tendo autem, quo lato quidem ac Carnoso in Ligamentum articuli, & cubiti radiique Appendicem inseritur, sit O. Pondus movendum (adjuvante etiam bicipite de quo eadem est ratio) esto tota illa Ossium carniusque compages ab osse Cubiti T, ac Radio V, usque ad extremos digitos. Quoniam autem, omnis harum partium moles circa articulationem ossium Humeri cum ossibus cubiti radiique tanquam centrum rotatur, ideo musculus hic incommodam admodum Insertionem nactus videtur, centro utpote nimis propinquam. Illud tamen non obstat, quod minus ex principiis nostris clare intelligatur, quemadmodum hoc totum pondus, etsi vel centies esset gravius, facile moveri posset. Accipiamus ergo in ventre Musculi punctum aliquod, puta E, dumque Musculus tumescit usque in M D O, cogitemus hoc punctum E progressum esse in D, cubitumque proinde parum inflexisse. Tum facto in ipso Articulo O Centro, Semidiametro O E, ducatur Circulus E I N, tangat ipsum in puncto E recta E D, & ad punctum in Tangente D conrinuetur Radius O q, ac loco curvæ lineæ O A D intelligamus rectam O q D. Erit itaque spatium à puncto E, dum Musculus tumescebat transmissum recta E D. Pars autem secantis extra ambitum Circuli q D ostendit spatium à cubito prope centrum motus peractum dum introrsũ flectabatur. Jam concipiamus vim illã quã E

versus D movetur, vicem tantilli cujusdam ponderis habere: Dico, semper majorem futuram proportionem Velocitatis Motus puncti E ad velocitatem Ponderis attollendi, quam est gravitatis ejusdem ponderis (quam maxima cunque sit) ad gravitatem vel minimi ponderis in E trahentis ab E versus D, cujus locum vim intra Musculum agentem obtinere modo supposui; unde consequitur Musculum M N O extumescentem facilè pondus Cubiti attrahere, quod ita ostenditur.

Esto Pondus Cubiti a.
Vis movens in E b.
Sitque $\frac{b}{a} = \frac{c}{d}$
Sumatur e multo minor quam d Ergo $\frac{c}{e} > \frac{c}{d}$
Sint autem c. e. f. ∺
Fiat quoque $\frac{c}{f} = \frac{ID}{qD}$
Sed per 35. e. 3. ID. ED. qD. ∺
Ergo $\frac{ED}{qD} = \frac{e}{f} = \frac{c}{e} > \frac{c}{d} = \frac{a}{b}$

33. A duabus hisce causis omnem Musculorum Motum primario inchoari opinor: Totaque vis illa ac momentum, quo singuli Musculi suos Antagonistas superant, ab iis pendet. Ac de Nervorum quidem efficaciâ res ferè extra dubium est, ut nullus adeo ambigat, quin ipsi principem locum in Motu Musculi inchoando obtineant, quia his læsis omnis hujus machinæ usus tollitur. Merito autem quæri potest, Annon ista vis sive liquor e Nervis exsiliens, istiusmodi in se acrimoniam habeat, licet

minus

minus vehementem, quam in liquoribus Ptarmicis videmus: cujus beneficio, in Tendinosum Musculi caput exstillans omnes ejus fibras ad se statim contrahendum velut aculeis quibusdam extimulet; ut cum sternutatio à pharmaco excitatur, aut uti materia caris intra nares retenta, à solis luce rarefit, hominemque sternuere facit. Neque aliter Medicamenta purgantia, Vomitumque provocantia operari videntur: dum enim ventriculus ac intestina earum virulentia irritantur, fibras suas carneas valide constringendo id quod noxium & ingratum sentiunt; magno conatu ejiciunt: ac memini sanè levissimo attactu liquoris cujusdam peracris, quem ab Honoratissimo viro nostrique temporis ornamento maximo D. Boyl acceperam, Musculum ex hnmano femore excisum, momento se contrahere: ex quibus confici videtur, Laticem hunc Nervosum cum solis Fibris Tendinosis, movendo Musculo satis esse. Equidem haud inficior, nonnihil forte hinc ad Fibrarum contractionem accedere, sed non antequam Priorcs illæ causæ ita eas adjutarint, ut possint æquipollentem se contrahendi vim quæ in Musculo antagonista est, exsuperare: Huic itaque Objectioni non una ratione obviam ire licebit: Namque primo, si non ita sit quod modo dixi, nondum sanè apparet, quo pacto Fibrarum virtus illa se contrahendi in altero Musculo, ex influxu laticis Nervosi, ita viribus augeatur, ut Musculum suum contrahere possit, dum interim incolumis manet æqualis ipsi virtus in Musculo Antagonista, quod profectò id ipsum est de quo maxime Quæstio instituitur, ut Sectione 7. subinnui. Secundo, annotavit excellens Anatom. Fallop. Omnem corporis partem, quæ motus volun-

luntarii capax eſt, fibris donatam eſſe: atqui iſtas fibras unâ cum ſuo Nervo ad motum concipiendum non ſufficere, idem ille oſtendit: "Eſt (inquit) "neceſſaria propenſio atque apta natura ſubjecti "corporis ad concipiendam hanc movendi facul"tatem, quæ quidem propenſio à carne dependet. "quoniam video corpora quædam fibroſa cum ad"junctis nervis à quibus facultatem habent com"municatam, & tamen ſeipſa non movent. Et pau"lo poſt, Hoc idem pluribus exemplis confirmare "poſſem, ſed unum hoc mihi ſatisfacit, Omnes "Membranas quæ ſeipſas movent carneas eſſe factas: Si dicant eum eſſe carnis impactæ uſum, ut ſint tanquam ὑπομόχλιον, ſeu potius Trochlea per quam Fibræ veluti funes chordæque ducantur; optime hanc excuſationem amolitur hæc Fallopii obſervatio: quippe, ſi forte id eſſet aliquid in Muſculis artus moventibus, tamen ad membranas contrahendas haud opus eſt: namque hæ cum ex infinita fibrarum contextura fiant, non aliter quam fibra aliqua ſingularis aut corium valide extenſum, contrahuntur: ad quod, nihil certe quod Hypomochlii Trochleæve vicem beat requiri, ſatis notum eſt. Cum itaque in Panniculo carnoſo omnes Partes fibroſæ ſint, omneſque tranſmiſſam habeant per nervos facultatem, ac etiam ſentiant; Cur non omnes etiam moventur? Sed ea tantum quæ carnam habent fibris incruſtatam. Quibus adjicere quoque poſſem, Iſtos Muſculos quæ meminit V.Cl. Deuſing. in erudita ſua de motu Muſculorum Exercitatione: 'Sunt (inquit) Muſculi qui una ſecum 'movent ſolam cutim, ut labiorum, faciei, &c. vel 'aliud quid leve duntaxat commovent, ut Muſculi 'linguæ, laryngis, &c. talium fibræ vix in viſibiles

ten-

tendines coalescunt. Equidem omnibus rite, perpensis, opinor magis fabricæ Musculi congruere, ut ejus movendi ratio è principiis istis mechanicis quæ Sect. 32. allata sunt, quam ex aliis quibuscunque deducatur, adeoque is sit Carnis Infarctæ usus, quem superius adstruxi. Attamen illa, ad particulares quorundam Musculorum motus demonstrandos respectu peculiaris cujusdam quem obtinent situs, ut à Doctiss. Charletono aliisque factum est, recte adhiberi non negem.

34. Ex dictis modo consequitur, haud tantum à Nervis, verum etiam à sanguine in carnem Musculosam copiosius per arterias illato omnem ejus motum inchoari: His autem jam tertia illa succedit, quæ à spontanea fibrarum contractione proficiscitur: Quo enim magis intumescit Musculus versus Q & R, eo major ipsis conceditur se contrahendi facultas; Accidit autem interdum, tertiam hanc causam ab externa vi adjutam agere per se, ut in casu Sect. 6. cum alter alteri subito brachium flectit. Imo multum ad hoc facit sanguinis advenientis calor; ut è Musculo cocto apparet, qui vix quartam pristinæ longitudinis partem servat. Taceo aculeatam forte vim qualem Sect. 33. diximus in latice hoc nervoso inesse, unde fibræ nonnihil irritent ur, certe ex attactu liquoris D. Boyl haud parum se contraxit Musculus, nempe quia Antagonista caruit. Prætereo denique, ipsam illam humoris copiam quo Musculus turgescit aliquantulum hanc contractionem adjuvare, eodem ritu quo ille Venetus immani magnitudine columnas, funibus aqua aspersis dimovit. Atque ita omnibus his causis valide simul agentibus Musculi finis versus originem pertrahitur.

35. Hæc autem ægrè ab iis assensum impetrabunt, quorum animos ista de spirituum inflatione occupavit opinio; quippe vix crediderint velocissimas illas, quas videmus, Membrorum agitationes ac citissimas Tensionum ac Relaxationum alternationes in Musculis Antagonistis, hinc provenire posse. At, in quam, Hæc omnia etiam momento temporis ab hisce causis præstari: Simul enim ac Nervi Fibrillæ H E G ad cerebrum protensæ concutiuntur, continuo istæ liquoris guttulæ ex omnibus ejus propaginibus excidunt, ut embolo syringis vel levissime intruso, liquor statim exsilit: namque summa intelligi debet totius corporis à succis spirituosis ac vitalibus plenitudo. Ut verò aqua oleo vitrioli affusa, ita liquor hic in sanguine, momento effervescentiam concipit: Eodemque planè instanti, sanguis per arteriam I K O quasi aqua è siphone aperto Epistomio effluit. Ad extremum non citius tumere incipit Musculus, quin se etiam contrahant fibræ; adeoque cuncta simul ac semel, ictu quasi oculi, contingant. Ea autem quam dixi effervescentia admodum repente cessat, spiritusque actuosi momento fere per membranas Musculi dissipantur; ac, nisi novus statim accesserit, sublata circulationis sanguinis inæqualitate per fibrarum antagonistæ contractionem Musculus statim retrahitur & flaccescit, sanguisque illicò majori copia per venam L M N elabitur; hinc etiam exercitia nimis violenta spiritus absumunt, eosque per sudores erumpere faciunt. Quinetiam membra post vehementiores corporis motus (præsertim in his qui iis non sunt assueti) valde dolent ac languent. Quam cilo autem affluat sanguis iterumque refluat, subita illa ex ex cogitatio-

nibus

nibus venereis Penis erectio, ejusdemque ab exitu Seminis flacciditas, Totius faciei ex pudore suffusio, momentanea quasi in consternatione ex omni corporis parte ejusdem ad interiora recessio, aliaque hujusmodi docent. Adhæc, quo minor est attollendi ponderis ad vim moventem proportio, eo citius conficitur spatium E D, & q D. Hinc magna pondera vesicæ appensa ejusdem inflatione, aut aquæ in eandem immissione, satis celeriter elevantur. Deinde, dum pars brachii, quæ articulationi vel centro propinqua est, transit per illud spatium minus q D, alterum ejus extremum spatium longe majus eodem tempore emetiri putandum est. Deinque siquis attente consideret, Istos quos tantopere crepant spiritus, nusquam extra sanguinem & laticem Nervosum in corpore reperiri, atque adeo reipsa Liquores esse; eo forsan minus à veritate aliena quæ diximus existimabit.

FINIS.

COUNTWAY LIBRARY OF MEDICINE
QM
455
W67
1666
RARE BOOKS DEPARTMENT